

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΙΧΘΥΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΥΔΑΤΙΝΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΕΙΔΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ



ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

«ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΕΙΦΟΡΙΑ ΚΑΙ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ»

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**«Νέες Τεχνολογίες και Ψηφιακός Γραμματισμός: Ο ρόλος του
εκπαιδευτικού»**

Χριστίνα Καρακώστα

ΒΟΛΟΣ, 2021

UNIVERSITY OF THESSALY
DEPARTMENT OF ICHTHYOLOGY AND AQUATIC ENVIRONMENT AND
DEPARTMENT OF SPECIAL EDUCATION



JOINT POSTGRADUATE PROGRAMME
«EDUCATION FOR SUSTAINABILITY AND THE ENVIRONMENT»

JOINT POST GRADUATE MASTER'S THESIS

“New Technologies and Digital Literacy: The role of the educator”

Christina Karakosta

VOLOS, 2021

Η Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή αποτελείται από τους κ.κ.:

- 1. Σοφοκλής Ε. Δρίτσας (Δρ.),** Μέλος ΕΔΙΠ βαθμίδας Α' του Τμήματος Γεωπονίας Ιχθυολογίας και Υδάτινου Περιβάλλοντος, Επιβλέπων
Γνωστικό Αντικείμενο: Οικονομική δημογραφία και φυσικοί πόροι στο πλαίσιο της κλιματικής αλλαγής
- 2. Ευγενία Αναστασίου (Δρ.),** του Τμήματος Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πολυτεχνική Σχολή, Συν επιβλέπουσα
Γνωστικό Αντικείμενο: Ανθρωπογεωγράφος – Οικονομολόγος
- 3. Αναστασία Γκαργκαβούζη (Δρ.),** Τμήμα Γεωπονίας Ιχθυολογίας και Υδάτινου Περιβάλλοντος, Π.Θ., Μέλος
Γνωστικό Αντικείμενο: Περιβαλλοντική Ψυχολογία

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	σελ. 5
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ: Η ραγδαία έλευση της κοινωνίας της πληροφορίας	
1.1 Οι νέες τεχνολογίες και ο ρόλος τους στη σημερινή εποχή	σελ.11
1.2 Η δομή των Νέων Τεχνολογιών και ο βαθμός αξιοποίησης τους στην Ελλάδα	σελ.17
1.3 Ψηφιακές ανισότητες στη χρήση των νέων τεχνολογιών	σελ.22
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ: Η επιρροή της διάδοσης των Νέων Τεχνολογιών στην εκπαιδευτική διαδικασία	
2.1 Εκπαιδευτική Διαδικασία και νέες τεχνολογίες	σελ. 32
2.2 Ο ψηφιακός γραμματισμός στην εκπαίδευση	σελ. 42
2.3 Η εξέλιξη του ψηφιακού γραμματισμού στην Ελλάδα και οι παράμετροι που τον καθορίζουν	σελ. 45
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ: Δεδομένα και μεθοδολογία	
3.1 Σκοπός	σελ. 51
3.2 Πληθυσμός και δείγμα	σελ. 52
3.3 Εργαλείο συλλογής δεδομένων	σελ. 53
3.4 Διαδικασία συλλογής δεδομένων	σελ. 56
3.5 Δεοντολογικά ζητήματα	σελ. 57
3.6 Προτεινόμενη μέθοδος ανάλυσης δεδομένων	σελ. 57
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ: Αποτελέσματα	
4.1 Το προφίλ του δείγματος	σελ. 59
4.2 Διαφοροποίηση απόψεων των εκπαιδευτικών βάσει των δημογραφικών χαρακτηριστικών τους	σελ. 61
4.3 Παράγοντες που επηρεάζουν τη χρήση των Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση	σελ. 79
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	σελ. 86
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	σελ. 89

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο χώρος της Εκπαίδευσης ήταν ανέκαθεν άρρηκτα συνδεδεμένος με τις εκάστοτε πολιτικές, κοινωνικές και ιστορικές εξελίξεις. Ένα πεδίο μελέτης, έρευνας και πειραματισμών σε μια εναγώνια προσπάθεια να συμβαδίσει με τις παρατηρούμενες μεταλλαγές επιδιώκει να εκπληρώσει τον βασικό του σκοπό, που δεν είναι άλλος από την κατάρτιση και την ηθική και πνευματική διάπλαση των αυριανών πολιτών. Η στόχευση αυτή διήλθε από πληθώρα αλλαγών, τροποποιήσεων, αναθεωρήσεων και παρεμβάσεων ώστε να οριστούν τα συγκεκριμένα πλαίσια για την επιτυχή της ευόδωση. Ακρογωνιαίο λίθο του όλου εγχειρήματος αποτελεί ο σημερινός εκπαιδευτικός ως αποδέκτης και εκφραστής των ιδεών που διέπουν το εκπαιδευτικό σύστημα σε ορισμένο χώρο και τόπο. Αυτό όμως δε συνεπάγεται ότι το έργο του στερείται της προσωπικής του σφραγίδας η οποία άλλωστε συντηρεί τη σχέση που βαθμιαία και σταθερά αναπτύσσει με το σύνολο των μαθητών του.

Η εισβολή των Νέων Τεχνολογιών στο εκπαιδευτικό οικοδόμημα συνιστά αναπόφευκτη πραγματικότητα. Ως ένα από τα σημαντικότερα επιστημονικά άλματα της σύγχρονης εποχής, δε θα ήταν δυνατό να μην επιβάλλει με τρόπο δυναμικό και καταλυτικό την παρουσία της σε ολόκληρο το πλέγμα των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων. Προσδοκώντας να καταργήσει τον εγκλωβισμό της εκπαίδευσης και της μάθησης στα στενά όρια μιας αίθουσας, η υιοθέτηση ρηξικέλευθων παιδαγωγικών καινοτομιών προκάλεσε εξ αρχής τη ριζική αναθεώρηση των εκπαιδευτικών πρακτικών που όφειλαν να συμβαδίσουν με την εισαγωγή τους. Η καθιέρωση και αθρόα ανάπτυξη των μεθόδων της επιστημονικο-τεχνικής επανάστασης στέκεται ακούραστη αρωγός στο διδακτικό έργο αντιπροσωπεύοντας εκπαιδευτικό εργαλείο ανεξάντλητων δυνατοτήτων διαρκώς εξελισσόμενων στα χέρια ενός εκπαιδευτικού που καλείται πλέον να αναθεωρήσει τη μεθοδολογία και τις πρακτικές του και να τις αξιοποιήσει στο έπακρο προς όφελος των μαθητών του.

Στην παρούσα εργασία θα επιδιώξουμε να προσδιορίσουμε την ταυτότητα των Νέων Τεχνολογιών, να εντοπίσουμε κομβικά σημεία της πορείας ένταξής τους στο εκπαιδευτικό σύστημα, να

προβάλλουμε ορισμένες πτυχές των θετικών τους επιδράσεων καθώς και να διερευνήσουμε τον καθοριστικό ρόλο που διαδραματίζει ο σύγχρονος εκπαιδευτικός στην προσπάθεια ανάδειξης και αξιοποίησης των δυνατοτήτων που προσφέρουν στην ανόρθωση της παιδευτικής διαδικασίας.

Πιο συγκεκριμένα, το πρώτο μέρος της εργασίας διαμορφώνει το θεωρητικό πλαίσιο μέσα στο οποίο αναπτύσσονται έννοιες και ορισμοί που αφορούν τις Νέες Τεχνολογίες και δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στο βαθμό διείσδυσής τους στο χώρο της εκπαίδευσης. Εξετάζεται ο τρόπος που η διάδοση των τεχνολογικών καινοτομιών αναδιαμορφώνει καταλυτικά το πλαίσιο λειτουργίας της εκπαιδευτικής διαδικασίας μεταβάλλοντας ριζικά την εσωτερική της σύσταση και τη γενικότερη διάχυση της γνώσης σε μία ρευστή και ταχύτατα μεταλλασσόμενη κοινωνία της πληροφορίας. Αναπτύσσονται ακροθιγώς εναλλακτικές προσεγγίσεις αναφορικά με τις μεθόδους υιοθέτησης των ψηφιακών μέσων και αξιοποίησής τους στην εκπαίδευση. Επισημαίνεται επανειλημμένα η αναδιάρθρωση της αποστολής του σύγχρονου εκπαιδευτικού που καλείται να αναλάβει πια το δύσκολο έργο της χρησιμοποίησης πρωτόγνωρων εκπαιδευτικών εφαρμογών προκειμένου να ενθαρρύνει νέες μορφές συνεργατικής και αυτενεργού μάθησης.

Παρουσιάζονται αναλυτικά πολυάριθμα εργαλεία που συνεισφέρουν στην επιτυχή ευόδωση των εκπαιδευτικών σκοπών ώστε να αναδειχθούν οι ετεροειδείς ικανότητες των μαθητών και να αναπτυχθεί σωστά το πραγματικό γνωστικό τους δυναμικό. Επιχειρείται επίσης μία σύντομη αναφορά στο Ελληνικό παράδειγμα και τις ιδιαιτερότητές του ώστε να γίνει μία σκιαγράφηση της ελληνικής εκπαιδευτικής πραγματικότητας που μας αφορά άμεσα. Καταδεικνύονται μια σειρά ελλειμματικών πτυχών και αγκυλώσεων που συνόδευσαν την εισαγωγή των Νέων Τεχνολογιών στη χώρα μας και συνέτειναν στην εμπέδωση διάφορων οπισθοδρομικών αντιλήψεων και συγκεντρωτικών συνηθειών. Σιγά σιγά φαίνεται πως έγινε κοινή συνείδηση των εκπαιδευτικών φορέων και των κρατικών λειτουργών ότι η αποσπασματική εγκατάσταση ψηφιακού εξοπλισμού δεν αποτελούσε από μόνη της επαρκή συνθήκη για να προωθηθεί η εκπαιδευτική μεταρρύθμιση. Συνειδητοποιήθηκε επίσης πως χρειαζόνταν γενναίες προσπάθειες προς την κατεύθυνση της

αναμόρφωσης των αναλυτικών προγραμμάτων και της συστηματικής επιμόρφωσης των διδασκόντων για να στεφθεί με επιτυχία το όλο εγχείρημα.

Επιπλέον, προσφέρεται ένας γενικότερος ορισμός της έννοιας του ψηφιακού γραμματισμού και αναζητείται η ιστορική του προέλευση από την αρχαιότητα ως τις μέρες μας. Σκιαγραφείται η διαχρονική του τροχιά ως ενός κινήματος που αποτέλεσε αποκλειστικό προνόμιο των ελίτ και παράγοντας γένεσης ανισοτήτων μέχρι τις πιο σύγχρονες εκδοχές του που ταυτίστηκε με την αξιοποίηση της προσφερόμενης σε όλους πληροφορίας από το σύνολο των χρηστών παγκοσμίως, καταργώντας σύνορα και ταξικά στεγανά. Γίνεται επίσης μια απόπειρα ιχνηλάτησης των κεντρικών παραμέτρων από τις οποίες εξαρτάται η ορθή και επιτυχημένη διάχυση του ψηφιακού γραμματισμού στο ελληνικό περιβάλλον. Φανερώνεται με σαφήνεια ότι απουσίαζε εξ αρχής ένας μεθοδικός και ενιαίος τρόπος θεώρησης της εισαγωγής των ΝΤ στην ελληνική σχολική πραγματικότητα και δοκιμάστηκε ανεπιτυχώς η καθολική εφαρμογή τους στην εκπαίδευση χωρίς την ύπαρξη της απαραίτητης προεργασίας και ενός συνετού πειραματισμού εκ των προτέρων.

Ωστόσο αναγνωρίζεται το γεγονός ότι με τον ερχομό της νέας χιλιετίας έχουν καταβληθεί φιλότιμες ενέργειες από την πλευρά της πολιτείας και των υπόλοιπων επίσημων συμμετεχόντων στον εκπαιδευτικό μετασχηματισμό για την καθιέρωση του ψηφιακού γραμματισμού σε μια πιο οργανωμένη βάση ως μέσου διδακτικής, έκφρασης και επικοινωνίας που να περιλαμβάνει το σύνολο των εμπλεκομένων. Στο οικείο κεφάλαιο περιγράφονται οι αποφασιστικές παράμετροι που ευθύνονται για τον εκσυγχρονισμό του εκπαιδευτικού συστήματος και απομακρύνουν τις λειτουργικές δυσχέρειες που το ταλανίζουν επί σειρά ετών. Για παράδειγμα επισημαίνεται η καθοριστική σημασία της εγκαθίδρυσης ηλεκτρονικών υποδομών συνοδευόμενη από τη διαρκή επιμόρφωση των εκπαιδευτικών, την αναδιάρθρωση των αναλυτικών προγραμμάτων στις ακαδημαϊκές παιδαγωγικές σχολές που ασχολούνται με την κατάρτιση των φοιτητών στις ΤΠΕ.

Αντικείμενο του πέμπτου κεφαλαίου συνιστά η εμβάθυνση στη διασύνδεση της εκπαιδευτικής διαδικασίας με τις ΝΤ προκειμένου να επιτευχθεί η μεγιστοποίηση των πιθανοτήτων των

εκπαιδευομένων για προσωπική ολοκλήρωση και η ομαλή ένταξη τους στην αυριανή αγορά εργασίας. Τονίζεται ότι απαιτείται ολοένα και περισσότερο η ανάληψη ενός πιο ενεργού ρόλου από την πλευρά των μαθητών στη διάρκεια του μαθήματος μέσω μιας πιο βιωματικής προσέγγισης που θα καλλιεργεί την κριτική τους ικανότητα και την πολύπλευρη αντίληψη καταστάσεων εμφυσώντας παράλληλα πνεύμα συνεργατικής διεπίδρασης κι αλληλεγγύης ανάμεσα τους. Οροθετούνται ταυτόχρονα τα διακριτά πλαίσια διδασκαλίας όπου οι NT ασκούν σημαντικότερη επίδραση στην εκπαιδευτική επιτυχία και εξηγείται ο τρόπος που οι σύγχρονοι εκπαιδευτικοί μπορούν να τα εκμεταλλευτούν με θετικό αποτέλεσμα για τη διεξαγωγή μιας διδασκαλίας προσαρμοσμένης στις απαιτήσεις της νέας εποχής.

Τέλος, δίνεται ιδιαίτερη σημασία στο ρόλο της εκπαίδευσης καθώς και στις καινοτομίες που κρίνεται αναγκαίο να εισαχθούν ώστε το σύνολο της ανθρωπότητας στον πλανήτη να αποκτήσει ίσες ευκαιρίες και δυνατότητες συμμετοχής στον ψηφιακό κόσμο. Τονίζεται με έμφαση πως πρέπει να βρεθεί άμεσα λύση στο δυσεπίλυτο πρόβλημα του ψηφιακού χάσματος και να αξιοποιηθούν αποτελεσματικά οι NT που σε συνδυασμό με την ισότιμη πρόσβαση και την καλλιέργεια της κατάλληλης εκπαίδευσης θα συμβάλλουν στην ομαλή ενσωμάτωση των NT στη ζωή των πολιτών τη σημερινή εποχή εξαλείφοντας παράλληλα τις εναπομένουσες μορφές ανισοτήτων.

Το δεύτερο μέρος της εργασίας αφορά το ερευνητικό εγχείρημα. Επιδιώκεται μέσω τις συλλογής δεδομένων να εξαχθούν χρήσιμα συμπεράσματα ως προς τον τρόπο με τον οποίο οι εκπαιδευτικοί χειρίζονται και αξιοποιούν τα ψηφιακά μέσα στην προσπάθειά τους να εμπλουτίσουν και να διανθίσουν τις διδακτικές τους πρακτικές. Θα επιδιώξουμε να διαμορφώσουμε μια εκ των έσω εικόνα της σχολικής πραγματικότητας, όπως τη βιώνουν οι εκπαιδευτικοί στους οποίους απευθύνεται το παρόν ερωτηματολόγιο. Διερευνάται επισταμένως ποια είναι η δική τους ιδιαίτερη στάση λαμβάνοντας μάλιστα υπόψη και τις τρέχουσες πρωτόγνωρες εξελίξεις που βιώνει η ανθρωπότητα σε παγκόσμιο επίπεδο λόγω της ραγδαίας εξάπλωσης της πανδημίας Covid-19. Εν μέσω της αλματώδους αύξησης των κρουσμάτων σε ολόκληρο τον πλανήτη τα εκπαιδευτικά

συστήματα των χωρών αναγκάστηκαν να αλλάξουν με τρόπο βίαιο και ως ένα βαθμό απρόβλεπτο τη λειτουργία τους. Συνεπώς, τα ψηφιακά μέσα κλήθηκαν να διαδραματίσουν πρωταγωνιστικό ρόλο στην μετάδοση της εκπαίδευσης με την ευρεία εφαρμογή της τηλε-εκπαίδευσης με αποτέλεσμα να αναδειχθεί με μοναδικό τρόπο η καίρια σημασία τους στη δύσκολη αυτή συγκυρία. Η καταγραφή των αντιλήψεων των εκπαιδευτικών από την πρωτοφανούς κλίμακας και μεγέθους αυτή εμπειρία, αποτελεί μια συνιστώσα που επίσης επιδιώκεται να διαφανεί μέσα από τα ευρήματα της έρευνας, που δεδομένων των μέτρων κοινωνικής αποστασιοποίησης διεξήχθη αποκλειστικά με ηλεκτρονικό τρόπο.

Αρχικά εξετάστηκε η χρήση των NT στην εκπαιδευτική διαδικασία και φάνηκε από τα πορίσματα της έρευνας ότι η αξιοποίηση τους υπολείπεται κατά πολύ του Ευρωπαϊκού μέσου όρου με μόνο τη χρήση διαδικτύου να προχωρεί ικανοποιητικά. Εφαρμογές όπως η επεξεργασία κειμένου και εικόνας, τα CD-ROM, τα προγράμματα τηλεδιασκέψεων, τα blogs και ο διαδραστικός πίνακας αποτυγχάνουν να εμπεδώσουν την παρουσία τους στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα φανερώνοντας τον αποσπασματικό και ελλειμματικό τρόπο εισαγωγής τους. Από την άλλη μεριά οι ίδιοι οι διδάσκοντες δηλώνουν την έντονη ανασφάλεια τους ως προς την κατοχή και εκμετάλλευση των σύγχρονων διδακτικών εργαλείων ώστε να τα χρησιμοποιήσουν εύστοχα για να ανορθώσουν το επίπεδο μόρφωσης των μαθητών και εξοικείωσης τους στις Ν.Τ. Διαφορές στις απαντήσεις που παρέχονται στο ερωτηματολόγιο που τέθηκε μαρτυρούν έμπρακτα την ανισοκατανομή πόρων στις διάφορες περιοχές και την φανερή έλλειψη υποδομών σε ορισμένες υποβαθμισμένες εστίες του λεκανοπεδίου.

Όσον αφορά το πείραμα της εξ' αποστάσεως εκπαίδευσης που διενεργήθηκε σε συνθήκες πανδημικής κρίσης καταδεικνύεται ότι η προχειρότητα σχεδιασμού του όλου εγχειρήματος καθώς και η προαιρετική της υφή λειτούργησαν ανασχετικά για την επιτυχή καθιέρωση της μιας και άφησαν μεγάλο τμήμα εκπαιδευομένων παγερά αδιάφορο. Επίσης μεταβλητές όπως η

ακαταλληλότητα πολλών γονέων να στηρίζουν τη διαδικασία τηλε-εκπαίδευσης και τα τεχνικά κωλύματα που παρουσιάστηκαν δυσχέρανα περαιτέρω το μαθησιακό τοπίο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

Η ραγδαία έλευση της κοινωνίας της πληροφορίας

1.1 Οι νέες τεχνολογίες και ο ρόλος τους στη σημερινή εποχή.

Αποτελεί κοινή διαπίστωση ότι η εποχή που διανύουμε συγκλονίζεται συθέμελα από τη ραγδαία ανάπτυξη και εξέλιξη των νέων τεχνολογιών. Αναγνωρίζεται απ' όλους ότι οι υπολογιστικές και δικτυακές τεχνολογίες διατέμνουν εγκάρσια και διαπερνούν σταδιακά το σύνολο της ανθρώπινης δραστηριότητας και αγγίζουν μεγάλο εύρος των καθημερινών μας δραστηριοτήτων. Η εισαγωγή τους, πέρα από την αναμφίβολη χρησιμότητά της ως εργαλείο διεκπεραίωσης πολλαπλών καθημερινών εργασιών, σχετίζεται επίσης με την οργάνωση και διαχείριση της πληροφορίας, την οργάνωση και τον καταμερισμό της εργασίας, την εξ αποστάσεως επικοινωνία καθώς και με τη διαμεσολάβηση μέσω των ψηφιακών τρόπων μετάδοσης της γνώσης.

Ιδιαίτερα τα τελευταία είκοσι χρόνια, οι Νέες Τεχνολογίες ή Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας έχουν αναπτυχθεί εντυπωσιακά και έχουν εισχωρήσει δυναμικά σε κάθε πτυχή των κοινωνικών, οικονομικών και πολιτιστικών όψεων του κόσμου που μας περιβάλλει. Ο ρυθμός με τον οποίο εξελίσσονται οι τεχνολογικές ανακαλύψεις επηρεάζει άμεσα τις εκάστοτε κοινωνίες καθώς και την ποιότητα ζωής των πολιτών τους. Οι τελευταίοι αντιμετωπίζουν τις επερχόμενες καινοτομίες άλλοτε θετικά και άλλοτε με αδιαφορία ή και με διάθεση απόρριψης. Σε βασική προτεραιότητα των αναπτυγμένων χωρών έχει αναχθεί η ομαλή μετάβαση σε μια κοινωνία της πληροφορίας όπου θα

εξασφαλίζονται ίσες δυνατότητες πρόσβασης στη γνώση, την ανάπτυξη επιχειρηματικής καινοτομίας και την προστασία των ατομικών ελευθεριών και των θεσμών της δημοκρατίας¹.

Η χρήση των Τ.Π.Ε. (Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας) παρέχει τη δυνατότητα άμεσης πρόσβασης σε τεράστιο όγκο πληροφοριών, πηγών και γνώσεων σε διάφορους τομείς δραστηριότητας οδηγώντας στη βελτίωση της ποιότητας και της απόδοσης των υπηρεσιών που προσφέρονται με την προσδοκία της συνολικής ανύψωσης του βιοτικού μας επιπέδου². Η διάδοση των νέων τεχνολογιών έχει διεισδύσει σε όλους του τομείς της οικονομικής, πολιτικής και κοινωνικής ζωής μη αφήνοντας ανεπηρέαστο το χώρο της εκπαίδευσης. Τα σύγχρονα ηλεκτρονικά μέσα, όπως αναπτύσσονται το τελευταίο διάστημα, συνεισφέρουν καταλυτικά στην αναδιαμόρφωση του γενικότερου πλαισίου λειτουργίας των εκπαιδευτικών συστημάτων, τη μεταβολή του ρόλου που διαδραματίζουν και της εσωτερικής δομής τους σε σχέση με την παραγωγή και τη διάχυση της γνώσης³. Λόγω της αυξημένης ταχύτητας ροής της επικοινωνίας, εκπαιδευτικοί και εκπαιδευόμενοι, έχουν τη δυνατότητα να έρθουν σε άμεση επαφή με συναδέλφους και συμμαθητές από διαφορετικά μέρη του πλανήτη, να ανταλλάξουν εμπειρίες και να συνεργαστούν αρμονικά καταρρίπτοντας υπαρκτά σύνορα και εμπόδια.

Διανύουμε πια την εποχή της «κοινωνίας της πληροφορίας» όπου μέσα σε ένα ρευστό και γοργά μεταβαλλόμενο πλαίσιο, η εκπαίδευση αποκτά μια ιδιαίτερη σημασία και καλείται να επιτελέσει κεντρικό ρόλο στη διαρρύθμιση των σύγχρονων διακυβευμάτων. Η κατοχή της κατάλληλης τεχνολογίας σε συνδυασμό με τη διανομή αξιόπιστων προγραμμάτων μάθησης, συνιστούν παράγοντες που εξασφαλίζουν την επιτυχία μέσω της οικοδόμησης μιας μαθητοκεντρικής παιδείας, της παροχής αμέριστης υποστήριξης στον εκπαιδευόμενο, του σχεδιασμού ανατροφοδοτούμενων μαθησιακών πλάνων και της διαρκούς αλληλεπίδρασης που διεξάγεται σε κάθε επίπεδο μάθησης. Οι

¹Παρασκευάς, Μ. Ασημακόπουλος, Γ. & Τριανταφύλλου, Β. 2015 «Κοινωνία της Πληροφορίας», Retrieved, Δεκέμβριος τ.2, 2017 from <http://hdl.handle.net/11413/386>.

²Ρόμπινς Κ. & Ουέμπστερ Φ. 1999, «Η Εποχή του Τεχνοπολιτισμού», Αθήνα: Καστανιώτης.

³Meenakshi, 2013, "Importance of ICT in Education", *Journal of Research and Method in Education*, v.1, (4), p.3-8.

επονομαζόμενες δεξιότητες επιβίωσης μέσω υπολογιστή ανοίγουν νέα κανάλια επικοινωνίας ανάμεσα στον εκπαιδευτικό και το μαθητή αναπροσαρμόζοντας τη διαδικασία της μάθησης. Οι νέες προκλήσεις που αντιμετωπίζει ο σύγχρονος πάροχος εκπαιδευτικού έργου επιτάσσουν τη συμπόρευση του με το απαιτητικό κεφάλαιο ψηφιακών δεξιοτήτων των μαθητών της σημερινής ψηφιακής εποχής.⁴

Έχει γίνει βαθιά συνείδηση όλων ότι η σπουδαιότητα των νέων τεχνολογιών για την εμπέδωση μιας ποιοτικής παιδείας συνιστά απαραίτητη προϋπόθεση για την ενίσχυση της ανάπτυξης μιας χώρας καθώς το εκπαιδευτικό σύστημα επωμίζεται το χρέος να προετοιμάσει τους αυριανούς πολίτες για την είσοδό τους σε μια κοινωνία διαρκούς ανανέωσης της γνώσης⁵. Στο πλαίσιο αυτό έχουν αναπτυχθεί τρεις διαφορετικές προσεγγίσεις αναφορικά με τον τρόπο υιοθέτησης των ψηφιακών μέσων στην εκπαίδευση⁶. Η πρώτη τάση, η λεγόμενη τεχνοκρατική, πρεσβεύει ότι η διδασκαλία της πληροφορικής αποτελεί αυτόνομο γνωστικό αντικείμενο με βασικά χαρακτηριστικά της τον πειραματισμό, την ανάπτυξη υψηλού επιπέδου γνωστικών δεξιοτήτων, όπως οι γενικεύσεις και η ανάπτυξη της κριτικής σκέψης, με σκοπό την επίλυση δυσκολιών της καθημερινότητας.

Η δεύτερη προσέγγιση (ολοκληρωμένη) διατείνεται ότι τα θέματα που αφορούν στις νέες τεχνολογίες εκφράζουν μια ολιστική, διαθεματική προοπτική μάθησης και θα έπρεπε να διδάσκονται μέσα από όλα τα γνωστικά αντικείμενα του σχολείου. Η διασπορά της αξιοποίησης της πληροφορικής σε όλο το φάσμα του προγράμματος σπουδών θα συμβάλλει στη από κοινού δημιουργική συμμετοχή εκπαιδευτικών και μαθητών στο εκπαιδευτικό εγχείρημα. Η τρίτη προσέγγιση (πραγματολογική) χαρακτηρίζεται από τη διδασκαλία ενός αμιγούς μαθήματος γενικών γνώσεων πληροφορικής και την εισαγωγή των δικτυακών τεχνολογιών σε όλα τα γνωστικά

⁴Gutierrez, A. & Tyner, K. 2012, “Media Education, Media Literacy and Digital Competence”, *Communicar*, v. 19, (38), p.31-39.

⁵Αλιβίζος, Σοφός & Kron, F. W. 2010, «Αποδοτική Διδασκαλία με τη Χρήση Μέσων», Αθήνα: Γρηγόρης.

⁶Κοτοπούλης, Θ. Β. 2013, «Νέες Τεχνολογίες και Εκπαίδευση», Αθήνα: Γρηγόρης.

αντικείμενα του προγράμματος σπουδών ώστε να δοθεί εξέχουσα έμφαση στις γνωστικές και κοινωνικές διαστάσεις της διάδοσης της πληροφορικής στην εκπαίδευση.

Η ευρεία εξάπλωση των Τ.Π.Ε. σε μια σύγχρονη πλουραλιστική κοινωνία συνδράμει στην αναπλαισίωση του ρόλου του εκπαιδευτικού καθώς απαιτούνται νέες γνώσεις και δεξιότητες που πρέπει να αποκτηθούν ώστε ο τελευταίος να καταστεί ικανός να μεταδώσει στους μαθητές του σημαντικά εφόδια για την μετέπειτα πορεία του στις προκλήσεις της νεο-αναδυόμενης, συνθετικής πραγματικότητας⁷. Μην ξεχνάμε άλλωστε ότι για να πετύχει μια εκπαιδευτική μεταρρύθμιση πρέπει να υποστηριχτεί έμπρακτα από τους ίδιους τους εκπαιδευτικούς που ως νέοι φορείς κάθε εκπαιδευτικής καινοτομίας, οφείλουν να εργαστούν για την έμπρακτη αξιοποίησή τους. Ο άλλοτε κραταιός, παραδοσιακός, δασκαλοκεντρικός τρόπος διδασκαλίας παραχωρεί τη θέση του σε μια ανανεωμένη παιδευτική μέθοδο που έχει στο κέντρο της διδακτικής πράξης τον ίδιο το μαθητή. Ο εκπαιδευτικός αναλαμβάνει πλέον το ρόλο του καθοδηγητή, συμβούλου ή συντονιστή, προωθώντας την εμπέδωση της γνωστικής διαδικασίας μέσω της αυτενεργού και συνεργατικής μάθησης⁸.

Στο αναμορφωμένο ηλεκτρονικό περιβάλλον με την εμβάθυνση σύγχρονων εκπαιδευτικών εφαρμογών, το έργο του εκπαιδευτικού αναβαθμίζεται και γίνεται πιο διευρυμένο σε σχέση με το παρελθόν. Τα ψηφιακά μέσα του προσφέρουν πολλαπλές δυνατότητες, όπως ο σχεδιασμός διδακτικών δραστηριοτήτων, ο σχηματισμός ομάδων εργασίας με τους μαθητές του τμήματός του, η συνεχής παρακολούθηση της εξέλιξής τους και η άμεση παρέμβασή του όποτε αυτή κρίνεται αναγκαία. Γίνεται έτσι πραγματικότητα η μετατόπιση σε μια μαθητοκεντρική διάσταση της μάθησης με τον εκπαιδευτικό να συντρέχει να σκηνοθετεί και να δίνει πνοή στη χρήση των νέων τεχνολογιών. Επιπλέον, απελευθερώνεται από χρονοβόρες ενέργειες, όπως επαναλήψεις, διόρθωση γραπτών, και κατορθώνει να αφοσιωθεί ολόψυχα στην παιδαγωγική όψη των διδακτικών

⁷Τζιμογιάννης, Α. & Κόμης, Β. 2004 «Στάσεις και αντιλήψεις των εκπαιδευτικών της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης σχετικά με την εφαρμογή των Τ.Π.Ε. στη διδασκαλία τους» στο *Μ. Γρηγοριάδου (επιμ.) Πρακτικά 4^{ου} Πανελληνίου Συνεδρίου με τίτλο «Οι τεχνολογίες της πληροφορίας και της επικοινωνίας στην εκπαίδευση», τόμος Α, σ.165 – 176, Αθήνα.*

⁸Wheeler, S. 2001, “Information and Communication Technologies and the Changing Role of the Teacher”, *Journal of Educational Media*, v26 (1), p.7 – 17.

απαιτήσεων και να προσαρμοστεί σε δεδομένα που καθορίζονται σε παγκόσμιο επίπεδο. Ο επαναπροσδιορισμός του έργου του μπορεί να διευκολυνθεί μέσω της μεθοδευμένης και έλλογης σχεδίασης κατάλληλων προγραμμάτων εκπαίδευσης και κατάρτισης στις Τ.Π.Ε.. Σε ένα πρώτο στάδιο κατά τη διάρκεια των πανεπιστημιακών του σπουδών, αλλά και μετέπειτα στο πλαίσιο της άσκησης της επαγγελματικής του σταδιοδρομίας προκειμένου να εξοπλιστεί με τα απαραίτητα διδακτικά εφόδια στις σύγχρονες μορφές εκπαίδευσης.⁹

Στην υπάρχουσα βιβλιογραφία ο όρος Νέες Τεχνολογίες χρησιμοποιείται έναντι του όρου Πληροφορική και τον συναντάμε ως Τ.Π.Ε. (Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας). Ορίζονται ως οι τεχνολογίες που επιτρέπουν την επεξεργασία και τη μετάδοση μιας ποικιλίας μορφών αναπαράστασης της πληροφορίας και ως το μέσο που είναι φορέας αυτών των μηνυμάτων¹⁰. Η χρησιμοποίηση διδακτικών μηχανών στην εκπαίδευση είναι παλιά υπόθεση. Πυροδοτεί συζητήσεις και προβληματισμούς εδώ και σχεδόν έναν αιώνα και ο προσδιορισμός «νέες» αφορά το καινούριο στην τεχνολογία στην εκάστοτε εποχή. Σε πρώτη φάση τις διδακτικές μηχανές διαδέχτηκε το ραδιόφωνο, το μαγνητόφωνο, η τηλεόραση, το βίντεο, ενώ πιο πρόσφατη ανακάλυψη αποτελούν οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές και τα πολυμέσα χωρίς ωστόσο οι νεότερες μορφές να υποκαθιστούν πλήρως και να παραγκωνίζουν τις παλαιότερες. Τις τελευταίες δεκαετίες έχει συγκροτηθεί ένα διεπιστημονικό πεδίο έρευνας με αντικείμενο τις εκπαιδευτικές εφαρμογές των Τ.Π.Ε.. Ως απόρροια των παραπάνω πρωτοβουλιών παράχθηκε ένα ευρύ φάσμα αξιόλογων εκπαιδευτικών λογισμικών, όπως συστήματα προσομοιώσεων και μοντελοποιήσεων, υπερκείμενα, νοήμονα συστήματα διδασκαλίας, ρομποτικής, που ενσωματώνουν τις σύγχρονες τεχνολογίες των πολυμέσων, της εικονικής πραγματικότητας και της επικοινωνίας μέσω διαδικτύου¹¹.

Οι κυριότερες μορφές εκπαίδευσης που στηρίζονται άμεσα στην εφαρμογή των Τ.Π.Ε. είναι οι εξής:

Α) Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση (distance learning) που ορίζεται ως μια προγραμματισμένη

⁹Leask, M. 2001, "Issues in Teaching Using ICT", London & New York: Routledge, Felmer.

¹⁰Shiksa, S. 2009, "ICT for Quality Education", Viknamshila Educational Resource Society, Kalkota.

¹¹Cullingford, C., 1995, "The Effective Teacher", London: Cassel.

εμπειρία διδασκαλίας που χρησιμοποιεί ένα ευρύ πλέγμα τεχνολογιών για μαθητές που βρίσκονται μακριά και έχει σχεδιαστεί για να ενθαρρύνει τόσο την αλληλεπίδραση του μαθητή όσο και την πιστοποίηση της μάθησης. Σύμφωνα με τον Keagan, προκύπτει ένας τεχνολογικός διαχωρισμός ανάμεσα σε εκπαιδευτικούς και μαθητές που απελευθερώνει τους δεύτερους από την αναγκαιότητα να ταξιδεύουν σε σταθερή θέση και καθορισμένο χρόνο για να συναντήσουν ένα συγκεκριμένο πρόσωπο προκειμένου να εκπαιδευτούν¹². Β) Η ηλεκτρονική εκπαίδευση (e – learning) θεωρείται ως η προσφορά εκπαίδευσης μέσω διαφορετικών ηλεκτρονικών μέσων, όπως το διαδίκτυο, η δορυφορική τηλεόραση, το βίντεο / ακουστικό ή και το CD-Rom. Παίρνει τρεις διακριτές μορφές: 1) την εκπαίδευση σε εξατομικευμένο ρυθμό (self – paced training) κατά την οποία προσφέρονται στον εκπαιδευόμενο συνδυασμός εκπαιδευτικών υλικών (βιβλία, αναφορές στο δίκτυο, μαγνητοσκοπημένα μαθήματα, σημειώσεις, προγράμματα εκμάθησης μέσω υπολογιστή κ.α.) χωρισμένα συνήθως σε ενότητες, τα οποία ο μαθητής χρησιμοποιεί με δικό του ρυθμό, δηλαδή αποφασίζει ο ίδιος για τον τόπο και το χρόνο που θα τα χρησιμοποιήσει¹³.

Από την άλλη η ασύγχρονη εκπαίδευση προσφέρει στους συμμετέχοντες τη δυνατότητα να εργαστούν με το υλικό προς διδασκαλία με οποιονδήποτε τρόπο, οπουδήποτε και οποτεδήποτε έχοντας παράλληλα δυνατότητα ασύγχρονης επικοινωνίας τόσο με τους υπόλοιπους συμμετέχοντες όσο και με τον εκπαιδευτικό. Στη σύγχρονη εκπαίδευση το μάθημα γίνεται την ίδια χρονική στιγμή για όλους αλλά οι μαθητές και ο εκπαιδευτικός έχουν τη δυνατότητα να βρίσκονται σε διαφορετικό τόπο ο καθένας. Χρησιμοποιώντας τεχνολογίες τηλεδιάσκεψης και δικτυακών υπολογιστών μπορούν να βρίσκονται όλοι σε μια εικονική αίθουσα διδασκαλίας. Προσφέρουν ανεξαρτησία χώρου και χρόνου, χαμηλό κόστος, εύκολη πρόσβαση, συμμετοχή μεγάλου αριθμού εκπαιδευόμενων, ίσες ευκαιρίες σε όλους, ελκυστικό περιβάλλον μάθησης, πλούσιο πληροφοριακό

¹²Keagan, D. 1996, “Foundations of Distance-Learning”, London: Routledge.

¹³Kerawalla, L. & Crook, C. 2002, “Children’s Computer Use at Home and at School: Context and Continuity”, *British Educational Research Journal*, v. 28, (6), p. 751-71.

υλικό, δια βίου κατάρτιση, ευκολότερη παρακολούθηση της προόδου των μαθητών από τον εκπαιδευτικό ενώ το μαθησιακό υλικό μπορεί να επαναχρησιμοποιείται εμπλουτισμένο¹⁴.

1.2 Η δομή των NT και ο βαθμός χρησιμοποίησής τους στην Ελλάδα

Τα υπάρχοντα εργαλεία γενικής χρήσης είναι πολυάριθμα και μπορούν να συνεισφέρουν σημαντικά στην ευόδωση παιδαγωγικών σκοπών και την ανάπτυξη διαφορετικών ικανοτήτων μέσω της ανάδειξης του πραγματικού γνωστικού δυναμικού τους. Η επεξεργασία κειμένου σαν ένας τεχνικός μηχανισμός παραγωγής, τροποποίησης, μορφοποίησης και εκτύπωσης γραπτών κειμένων με τη βοήθεια υπολογιστή, αντιπροσωπεύει το πιο δημοφιλές λογισμικό γενικής χρήσης, ευρέως χρησιμοποιούμενο στον εκπαιδευτικό τομέα. Ασκεί θετική επίδραση στη δραστηριότητα της γραφής και υποστηρίζει τη μάθηση ενθαρρύνοντας την επιτυχία και αποδίδοντας πιο συγκεκριμένο περιεχόμενο στις ασκήσεις. Τα υπολογιστικά φύλλα καθιστούν ιδιαίτερα εύκολη τη διαχείριση πληροφοριών και τη δυνατότητα αναπαράστασης ενός τεράστιου όγκου δεδομένων με τη χρήση γραφικών παραστάσεων (καμπύλες, ιστογράμματα, διαγράμματα ράβδων κ.α.) παρέχοντας αξία για πλήθος διδακτικών και μαθησιακών δραστηριοτήτων¹⁵.

Οι εκπαιδευτικές δικτυακές πύλες αποτελούν θεματικές πύλες με πληροφορίες από δικτυακούς τόπους εκπαιδευτικού περιεχομένου, οι οποίες επιλέχθηκαν σύμφωνα με τις ανάγκες των επαγγελματιών της εκπαίδευσης και των εταίρων του εκπαιδευτικού συστήματος. Πρόκειται για

¹⁴Kozma, R. B. & Johnston, J. 1991 "The Technological Revolution comes to the Classroom", *Change: The Magazine of Higher Learning*, v.23 (1), p.10 – 23.

¹⁵Καστρούνη, Κ. & Σκουμιάς, Μ. 2018, «Η επίδραση μιας διδακτικής-μαθησιακής ακολουθίας στις Ικανότητες των Μαθητών που αφορούν την ερμηνεία ραβδογραμμάτων και γραμμικών γραφημάτων στο Σοφός, Α., Λιαράκου, Γ., Καραμούζης, Π., Καζούλλη, Β. & Κώστας, Α. «Εκπαίδευση με Χρήση Νέων Τεχνολογιών», τ. 2, Αθήνα: Γρηγόρης.

καθοδηγούμενη πλοήγηση που γίνεται με τη βοήθεια ενός προκαθορισμένου νοητικού δικτύου το οποίο διευκολύνει τη διερεύνηση ενός θέματος και την ανακάλυψη χρήσιμων πληροφοριακών πηγών. Οι μηχανές αναζήτησης μπορούν επίσης να μας βοηθήσουν να πραγματοποιήσουμε εξειδικευμένες έρευνες σε συγκεκριμένους τομείς. Για παράδειγμα, το επιστημονικό περιβάλλον του μελετητή Google είναι ιδιαίτερα πρόσφορο για έρευνες που σχετίζονται με την επιστημονική βιβλιογραφία του διαδικτύου (άρθρα, διπλωματικές εργασίες, βιβλία περιλήψεις, τεχνικές αναφορές κ.α.) σε όλα τα πεδία έρευνας.

Το γνωστικό δυναμικό των βάσεων δεδομένων είναι ανεξάντλητο καθώς επιτρέπουν τη δόμηση της πληροφορίας και μπορούν να συμβάλλουν στην ανάδειξη τάσεων, κανονικοτήτων ή μοντέλων με σκοπό τη διατύπωση υποθέσεων σε σχέση με τα δεδομένα που περιέχουν ευνοώντας την ανάπτυξη δεξιοτήτων όπως η κατηγοριοποίηση και η δοκιμασία υποθέσεων εργασίας¹⁶. Η διδασκαλία με την αξιοποίηση των μέσων της εικόνας, του ήχου και του βίντεο εφοδιάζει τους παιδαγωγούς με πολύτιμα εργαλεία προκειμένου να παρουσιάσουν ιδιαίτερα πλούσιες πληροφορίες οι οποίες διασαφηνίζουν και συμπληρώνουν τα γραπτά κείμενα και τις προφορικές παρουσιάσεις, επεξηγούν ιδέες και υποβοηθούν την πληρέστερη ερμηνεία και κατανόηση πολυδιάστατων φαινομένων. Η οπτική παιδεία (visual literacy) κερδίζει συνεχώς έδαφος στον εκπαιδευτικό κόσμο καθώς έννοιες όπως η μορφή, τα χρώματα, οι διαστάσεις, οι αναλογίες, οι συσχετισμοί, οι κλίμακες, οι επιφάνειες, οι δομές και οι ρυθμοί εκφράζονται πολύ πιο φυσικά και παραστατικά με τη διαμεσολάβηση εργαλείων γραφικών απ' ό,τι με λέξεις. Τα εργαλεία οπτικοποίησης επιτρέπουν την κατανόηση αφηρημένων φαινομένων και την εξάλειψη λανθασμένων αναπαραστάσεων από τους μαθητές ενώ τα υπολογιστικά περιβάλλοντα γραφιστικές εξοπλίζουν τους εκπαιδευτές με απaráμιλλες

¹⁶Jonassen, D.H. 1996 "Computers in the Classroom: Mind-tools for Critical Thinking", Englewood Cliffs, NJ, Prentice-Hall.

δυνατότητες εφαρμογής δραστηριοτήτων μάθησης που προάγουν την ακριβή παρατήρηση, την ενδελεχή έρευνα και την εμφύσηση δημιουργικότητας.

Επιπλέον, ο σχεδιασμός υπερ-μέσων σ' ένα δεδομένο τομέα επαυξάνει και εμπλουτίζει τις ικανότητες του εκπαιδευόμενου σε επίπεδο ανάλυσης και δόμησης της πληροφορίας. Οι πολυ-μεσικές εφαρμογές ποικίλουν και φέρουν τη μορφή εγκυκλοπαιδειών γενικού ενδιαφέροντος, εξειδικευμένων συστημάτων αναφοράς, εικονικών επισκέψεων σε μουσεία, συστημάτων αρχειοθέτησης και συγγραφικών εργαλείων κ.α.. Τα υπολογιστικά περιβάλλοντα προσομοίωσης και εικονικής πραγματικότητας δίνουν έμφαση στη μάθηση μέσα από την αντιπαράθεση με ρεαλιστικές καταστάσεις και γι' αυτό χρησιμοποιούνται όλο και περισσότερο στην εκπαίδευση και την κατάρτιση. Αποδεικνύονται ιδιαίτερα επωφελή σε περιπτώσεις που η πραγματική εμπειρία είναι πολύ ακριβή, χρονοβόρα και αντιδεοντολογική¹⁷. Σημειώνουν αξιοσημείωτη πρόοδο στους τομείς της επιστημονικής έρευνας και εκπαίδευσης μιας και βυθίζουν τον εκπαιδευόμενο σε έναν τρισδιάστατο κόσμο όπου μπορεί να κινηθεί όπως ακριβώς θα κινούνταν στην πραγματικότητα.

Επίσης η παιδαγωγική ρομποτική εκφράζει μια πρωτότυπη διδακτική προσέγγιση η οποία μέσω μιας ιδιαίτερης μαθησιακής μεθόδου επιστρατεύει προγραμματιζόμενα συστήματα και αξιοποιεί την προσέγγιση της μάθησης με συνθετικές εργασίες (project – based learning). Προσδιορίζεται από τη χρήση των τεχνολογιών της πληροφορικής για την παρατήρηση, ανάλυση, μοντελοποίηση και έλεγχο διαφόρων φυσικών διεργασιών. Απευθύνεται σε πολυάριθμες κατηγορίες εκπαιδευόμενων (από παιδιά Δημοτικού έως και ενήλικες) και αποσκοπεί στη μύησή τους στην επιστημονική πράξη και την καλλιέργεια τεχνικών δεξιοτήτων. Ένας μικρόκοσμος συνιστά έναν εννοιολογικό χώρο που συναπαρτίζεται από αλληλοσχετιζόμενες λειτουργίες που επιδρούν σε ένα σύνολο βασικών αντικείμενων δημιουργώντας κάποιες σχέσεις οι οποίες με τις σειρά τους προκαλούν νέες λειτουργίες. Με αυτόν τον τρόπο ένας μαθητής μπορεί να διερευνά ταυτόχρονα τη δομή των

¹⁷Norton, P. & Wiburg, K. 2003, "Teaching with Technology", Belmont, CA, Wadsworth Publishing.

αντικειμένων με τα οποία αλληλοεπιδρά, τις σχέσεις τους και την αναπαράσταση από την οποία έχουν δημιουργηθεί.

Το ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα ακολουθώντας τις ανάγκες που εισήγαγε η παγκοσμιοποιημένη κοινωνία της πληροφορίας, τροποποίησε σταδιακά τη μορφή του και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του. Σε κεντρικό του διακύβευμα έχει πλέον αναχθεί όχι η μετάδοση μιας συσσωρευμένης γνώσης αλλά η καλλιέργεια δεξιοτήτων που θα διευκολύνουν τη διαχείριση και εφαρμογή της. Οι Τ.Π.Ε. εντάχθηκαν στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα από τις αρχές της δεκαετίας του 1980 με τη διδασκαλία του μαθήματος της Πληροφορικής. Με την εισαγωγή των Τ.Π.Ε. , αρχικά στη Δευτεροβάθμια και κατόπιν στην Πρωτοβάθμια εκπαίδευση, επήλθαν σημαντικές μεταβολές στη δομή των αναλυτικών προγραμμάτων σπουδών και των γνωστικών αντικειμένων. Την περίοδο αυτή εξοπλίζονται με υπολογιστές τα πρώτα εργαστήρια και ως τα τέλη της δεκαετίας του 1990 η διαδικασία εισαγωγής του Η/Υ στις τάξεις προχωράει με σταθερά βήματα. Το 1993 συγκροτείται η Εθνική Επιτροπή Στρατηγικής για την Πληροφορική και τις Νέες Τεχνολογίες στην Εκπαίδευση με απώτερο στόχο την εξάπλωση της χρήσης των Νέων Τεχνολογιών και στις υπόλοιπες εκπαιδευτικές βαθμίδες και την καθιέρωση του Η/Υ ως διδακτικού μέσου¹⁸.

Στο τέλος της δεκαετίας η Πληροφορική εισάγεται ως μάθημα Γενικής Παιδείας στα Ενιαία Λύκεια και επιδιώκεται η αξιοποίηση του Η/Υ ως μέσου διδασκαλίας και για τα υπόλοιπα γνωστικά αντικείμενα μέσω του Ενιαίου Πλαισίου Προγράμματος Σπουδών. Μεθοδεύονται επίσης προσπάθειες όπως η ενδο-σχολική επιμόρφωση των εκπαιδευτικών. Από το 2016 – 2017 το μάθημα των Τ.Π.Ε. διδάσκεται σε όλες τις τάξεις του Δημοτικού και υιοθετείται μια πιο ολιστική προσέγγιση, όπου οι Τ.Π.Ε. διαχέονται σε όλο το φάσμα των μαθημάτων ως υποστηρικτικό μέσο σύγχρονων παιδαγωγικών προσεγγίσεων και ως εργαλείο που προάγει τη διερευνητική και συνεργατική μάθηση και επικοινωνία, την κριτική σκέψη και τη δημιουργικότητα. Την τελευταία περίοδο έχουν αναπτυχθεί αξιολογες δράσεις προς την κατεύθυνση της ψηφιακής κοινωνίας , όπως

¹⁸Λαφατζή, Ι. 2005 «Νέες Τεχνολογίες στην Εκπαίδευση», Θεσσαλονίκη: Κυριακίδης.

το «Νέο Σχολείο» και ο Εθνικός Συσσωρευτής Εκπαιδευτικού Περιεχομένου (Φωτόδεντρο) για τα σχολεία Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης. Επιδιώχθηκε ο σχεδιασμός μιας δομής υποχρεωτικής εκπαίδευσης που να εμπεριέχει ως βασικό του συστατικό τις Τ.Π.Ε. για να αντιμετωπιστούν με επιτυχία οι προκλήσεις που θέτει η κοινωνία της γνώσης τον εικοστό πρώτο αιώνα.

Ωστόσο η πορεία υλοποίησης των προγραμμάτων σπουδών που εφαρμόστηκαν υπήρξε ελλειμματική και ατελής. Εμφανίστηκαν πολυειδείς αγκυλώσεις του συστήματος, αρνητικές νοοτροπίες, οπισθοδρομικές συνήθειες, έντονος συγκεντρωτισμός και προβλήματα λόγω του μεγάλου όγκου της ύλης που έπρεπε να καλυφθεί¹⁹. Οι εκπαιδευτικές μονάδες ταλανίστηκαν από ελλιπή υποδομή των Τ.Π.Ε. , όπως παλαιό υλικό χωρίς την απαραίτητη συντήρηση, απουσία κατάλληλου λογισμικού κ.α.. Η έλλειψη ενός μακρόπνοου στρατηγικού πλάνου για την έλλογη διάχυση των ψηφιακών τεχνολογιών καθώς και η ύπαρξη άκαμπτων παραδοσιακών εκπαιδευτικών δομών, λειτούργησαν ανασχετικά για την εμπέδωση σύγχρονων μεθόδων μάθησης.

Η υπερίσχυση μιας υπεραισιόδοξης άποψης σύμφωνα με την οποία η εγκατάσταση του κατάλληλου ψηφιακού εξοπλισμού στα σχολεία αρκούσε από μόνη της χωρίς να ισχύουν σημαντικές προϋποθέσεις, όπως προηγούμενη εκπαιδευτική μεταρρύθμιση, αναμόρφωση των αναλυτικών προγραμμάτων και επιμόρφωση των εκπαιδευτικών, δυσχέρανε την επίλυση προβλημάτων και οδήγησε σε έναν τεχνολογικό ντετερμινισμό²⁰. Σε μαθήματα όπως η Νεοελληνική Γλώσσα υπάρχουν περισσότερες αναφορές στη διασύνδεση εκπαιδευτικού και μαθητή μέσω Τ.Π.Ε. κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας και προτείνεται η συλλογή στοιχείων και η επεξεργασία πληροφοριών από το διαδίκτυο. Ωστόσο, στα υπόλοιπα θεωρητικά μαθήματα, προωθούνται πιο παραδοσιακά εποπτικά μέσα, όπως ο πίνακας και οι χάρτες και οι αναφορές στην αξιοποίηση του Η/Υ είναι

¹⁹Μαΐστρος Ι., 2011 «Κοινωνικές Επιπτώσεις των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών, Επιπτώσεις στην Εκπαίδευση» στο *Ένταξη και χρήση των Τ.Π.Ε. στην εκπαιδευτική διαδικασία* σ.475-484, Πάτρα: Πρακτικά 2^{ου} Πανελλήνιου Συνεδρίου.

²⁰Μακράκης, Β. 2000, «Υπερ-μέσα στην Εκπαίδευση: Μια Κοινωνικο-Εποικοδομιστική Προσέγγιση», Αθήνα: Μεταίχμιο.

ελάχιστες έως ανύπαρκτες. Στα ελληνικά εκπαιδευτικά δεδομένα επικρατεί ακόμα το μοντέλο του τεχνο-κεντρισμού, σύμφωνα με το οποίο, οι Τ.Π.Ε. εντάσσονται στη σχολική τάξη ως αυτόνομο γνωστικό αντικείμενο σε αντίστιξη με τη λογική του ολιστικού παραδείγματος που απαιτεί την αξιοποίηση των ψηφιακών μέσων σε όλα ανεξαιρέτως τα γνωστικά πεδία όπου η διαδικασία της μάθησης γίνεται συνεχής ή συστηματική.

1.3 Οι ψηφιακές ανισότητες στη χρήση των νέων τεχνολογιών

Ένας πρόσθετος λόγος που η εκάστοτε εκπαιδευτική ηγεσία αποσκοπεί στη διάχυση των Τ.Π.Ε. στις σχολικές μονάδες, έχει να κάνει με την άρση του κοινωνικού αποκλεισμού και την όσο το δυνατόν άρτια προετοιμασία της νέας γενιάς για την κοινωνία του αύριο. Η ίση πρόσβαση στις πληροφοριακές διόδους οδηγεί στην αποφυγή της περιθωριοποίησης των οικονομικά ασθενέστερων και την ανεμπόδιστη ενσωμάτωση των μορφωτικά υστερούντων στη ροή των τεχνολογικών αλλαγών προκειμένου να ανταποκριθούν στις δύσκολες απαιτήσεις του εργασιακού στίβου²¹. Όπως περιγράφει με γλαφυρότητα ο Νικόλας Νεγρεπόντης στο βιβλίο του με τίτλο «Ψηφιακός Κόσμος», η ψηφιακή τεχνολογία εκφράζει μια αστείρευτη πηγή φυσικής δύναμης που μπορεί να επιφέρει την παγκόσμια αρμονία στις σχέσεις των ανθρώπων²². Περιγράφεται με γλαφυρότητα το πως η ανάδυση νέων μορφών επικοινωνίας εμπεριέχει απίθανες ευκαιρίες για ένα λαμπρό μέλλον αλλά τονίζεται πως το ζήτημα είναι κατά πόσο αυτές οι δυνατότητες προσφέρονται σε όλους ή μόνο σε μερικούς.

Η ευρεία διάδοση της κοινωνίας της πληροφορίας εγκυμονεί πλήθος κινδύνων και αρνητικών προοπτικών όπως η αύξηση του χάσματος μεταξύ των πληροφοριακά ενδεών και των πληροφοριακά

²¹Barber, M. Donnelly, K. & Ritzi, S. 2013, “An Avalanche is Coming: Higher Education and the Revolution Ahead”, Institute for Public Policy Research.

²²Νεγρεπόντης, Ν. 1995, «Ψηφιακός Κόσμος», Αθήνα: Καστανιώτης.

πλουσίων. Αυτό συνεπάγεται σημαντική μεγέθυνση των κοινωνικών και οικονομικών ανισοτήτων μιας και τα λιγότερο αναπτυγμένα κράτη αδυνατούν να ακολουθήσουν τους ρυθμούς της τεχνολογικής ανανέωσης και καταδικάζονται σε πληροφοριακή φτώχεια και συνακόλουθα οικονομική, πολιτική και πολιτιστική υποτέλεια²³. Μεγαλώνει απειλητικά το χάσμα που χωρίζει τον ανεπτυγμένο Βορρά από τον λιγότερο προηγμένο Νότο, την ώρα που αρκετά τμήματα στο εσωτερικό των ανεπτυγμένων χωρών εξακολουθούν να βρίσκονται σε μεγάλο βαθμό αποσυνδεδεμένα από τις τεχνολογίες της επικοινωνίας. Εξαπλώνεται ένα καθεστώς ψηφιακής διαίρεσης με τρεις καταστροφικές διαστάσεις: α) την παγκόσμια πτυχή που σχετίζεται με την απόκλιση πρόσβασης στο διαδίκτυο ανάμεσα στις βιομηχανοποιημένες και τις νεο-αναδυόμενες κοινωνίες, β) το κοινωνικό χάσμα που διαιρεί κάθετα τους πληροφοριακά εγγράμματους από τους αδαείς στα ενδότερα μιας χώρας και γ) το δημοκρατικό που αναδεικνύει τις διαφορές που διαχωρίζουν όσους χρησιμοποιούν τις ψηφιακές διευκολύνσεις από εκείνους που στερούνται τα μέσα και τις γνώσεις και αποκλείονται από τη συμμετοχή στη δημόσια ζωή.

Αρχικά ο όρος αναφερόταν αποκλειστικά σε αυτόν που έχει πρόσβαση στην τεχνολογία. Τη δεκαετία του 1990 η έρευνα επικεντρώθηκε στο ποιος είναι συνδεδεμένος. Οι πρωτοπόροι θεωρητικοί στο ζήτημα της μελέτης των ψηφιακών ανισοτήτων στο χώρο της εκπαίδευσης μίλησαν για «ψηφιακούς ιθαγενείς» ή «φυσικούς ομιλητές της τεχνολογίας»²⁴. Η δημιουργία του νεολογισμού αυτού αποσκοπούσε στην περιγραφή μιας νέας γενιάς μαθητών γεννημένων μετά το 1982 που κατόρθωναν να χειρίζονται με ευχέρεια τις σύγχρονες ψηφιακές συσκευές και τις εφαρμογές που προσφέρει ο κυβερνοχώρος. Στον αντίποδα έχουμε τη γενιά των «ψηφιακών μεταναστών» που ενώ δε μεγάλωσε μέσα στον ψηφιακό κόσμο, μπόρεσε εντούτοις να προσαρμοστεί σταδιακά στις επιταγές της ραγδαίας τεχνολογικά εξελισσόμενης πραγματικότητας. Σύμφωνα λοιπόν

²³Srinuan, C. & Bohlin, E., 2011, "Understanding the Digital Divide: A Literature Survey and Ways Forward", in 22nd European Regional ITS Conference, Budapest, Innovative ICT Applications-Emerging Regulatory, *Economic & Political Issue*, No 52191.

²⁴Helsper, E. & Enyon, R. 2013, "Digital Natives: Where is the Evidence?" *British Educational Research Journal*, v. 36, (3), p.503-20.

με τα λεγόμενα του Prensky, υπάρχει ένα τεράστιο κενό ανάμεσα στις γνώσεις που φαίνεται να κατέχει η νέα γενιά και στην τεχνογνωσία των Τ.Π.Ε. που διαθέτει η μεγαλύτερη ηλικιακά ομάδα ανθρώπων²⁵. Γινόμαστε λοιπόν μάρτυρες μιας εποχής όπου οι εκπαιδευτικοί που εντάσσονται στις τάξεις των ψηφιακών μεταναστών και μιλούν μια ξεπερασμένη γλώσσα, αγωνίζονται να διδάξουν το σύνολο των μαθητών νέας γενιάς που χρησιμοποιεί μια τελείως διαφορετική, συνεχώς εξελισσόμενη ψηφιακή γλώσσα επικοινωνίας.

Μετά το 2000 η έννοια του ψηφιακού χάσματος σταμάτησε να εξηγείται αποκλειστικά με όρους πρόσβασης και εμπλουτίστηκε με όρους ικανότητας (ψηφιακές δεξιότητες, τεχνικές γνώσεις), ποιότητας της χρήσης και αξιοποίησης του περιεχομένου του διαδικτύου²⁶. Συμπεριέλαβε με άλλα λόγια εκείνους που μπορούν να ωφεληθούν από τη διεύρυνση των ψηφιακών τεχνολογιών αλλά και εκείνους που μένουν ανεπηρέαστοι ή εξαιρούνται από την κοινωνική και οικονομική πρόοδο. Συνεπώς, απέκτησε ιδιαίτερη σημασία ο τρόπος εμπλοκής του σύγχρονου ανθρώπου με τα ψηφιακά μέσα και η έρευνα εστιάστηκε στο διαφορετικό βαθμό εξοικείωσης της νέας γενιάς με τις Τ.Π.Ε.. Το ενδο-γενεακό ψηφιακό χάσμα εντοπίστηκε σε άτομα της ίδιας γενιάς και υπεισήλθαν καινούριοι παράγοντες που στηρίζονται σε άλλα πλέον κριτήρια. Αναγνωρίστηκε ότι οι τεχνολογικές ανισομέρειες προκύπτουν από σωρεία συνιστωσών που δε σχετίζονται μόνο με την ηλικία αλλά απορρέουν από το φύλο, την εθνικότητα, το κοινωνικο – μορφωτικό υπόβαθρο, τη γεωγραφική κατανομή, το επίπεδο εκπαίδευσης ενός ατόμου, την υποδομή του δικτύου, το κόστος των Τ.Π.Ε. κ.α²⁷. Καθοριστική είναι επίσης και η στάση που η χρήστες υιοθετούν απέναντι στις Τ.Π.Ε., οι προσωπικές παραδοχές τους γι' αυτές, όπως και τα κίνητρα για μάθηση²⁸.

²⁵Prensky, M., 2001 a, "Digital natives, digital immigrants", *On the Horizon*, v.9 (5), p. 1-6.

²⁶Van Dijk, J. & Hacker, K., 2003, "The Digital Divide as a Complex and Dynamic Phenomenon", *The Information Society*, v.19, (4), p. 315-27.

²⁷Kalmus, V., Realo, A. & Siibak, A., 2011, "Motives for Internet Use and their Relationships with Personality Traits and Socio-demographic Factors", *Trames Journal of the Humanities and Sociological Sciences*, v. 15, (4), p.385.

²⁸Mir, M. & Dangerfield, B., 2013, "Propagating a digital divide: diffusion of mobile telecommunication services in Pakistan", *Technological Forecasting and Social Change*, v. 80 (5), p. 992 – 1001.

Η εννοιολόγηση του λεγόμενου ψηφιακού αποκλεισμού έχει προβληματίσει τόσο ακαδημαϊκούς όσο και τεχνοκράτες, οικονομολόγους, επιχειρηματίες αλλά και ανθρωπιστικές οργανώσεις. Αξίζει να σημειώσουμε ότι παρουσιάζεται σε χώρους εργασίας, σε σπίτια, μεταξύ των χωρών, ομάδων ανθρώπων κ.α. Ανατέμνεται κυρίως σε ατομικό, οικογενειακό, επιχειρησιακό ή γεωγραφικό επίπεδο και ανάλογα με το πλαίσιο ανάλυσης που επιλέγεται, μεταβάλλονται και οι παράγοντες που συμβάλλουν στην εμπέδωσή του. Οι αναδυόμενες ανισότητες που συνδέονται με τη διάχυση των Τ.Π.Ε., επιτείνονται όταν εμφανίζεται ισχυρή απαίτηση για υψηλό βαθμό επεξεργασίας των πληροφοριών και για αποδοτικές διαδικασίες επικοινωνίας. Πέντε είναι οι κύριες μορφές ανισότητας στο νεο-αναδυόμενο ψηφιακό περιβάλλον που μας κατακλύζει. Ανάμεσά τους συγκαταλέγονται η ανισότητα που αφορά την κατοχή των τεχνικών μέσων, την αυτονομία χρήσης, τις δεξιότητες, την κοινωνική στήριξη και το σκοπό της χρήσης τους²⁹.

Επιπλέον παράγοντες μη αμελητέοι για την εμφύσησή τους, αποτελούν η κρατική υποστήριξη, το επάγγελμα, η γλώσσα και η εθνικότητα. Αν επιχειρούσαμε μια ταξινόμηση των σημαντικότερων παραγόντων που ευθύνονται για τη διεύρυνση των ανισοτήτων στη χρήση των Τ.Π.Ε., θα καταλήγαμε στους παρακάτω συντελεστές: 1) Εισόδημα: όσοι ανήκουν στις ανώτερες μισθολογικές κλίμακες έχουν την οικονομική δυνατότητα να καλύψουν πιο εύκολα το κόστος αγοράς, συντήρησης και χρήσης των ψηφιακών συσκευών. 2) Μόρφωση: Όπως εύγλωττα υπογράμμισαν οι Selhofer και Husing, είναι πιο δύσκολο για τους ανθρώπους με χαμηλή μορφωτική στάθμη να προφτάσουν όσους έχουν μέση εκπαίδευση³⁰. Για παράδειγμα, στις Η.Π.Α., το ποσοστό των ατόμων που δεν έχουν πρόσβαση στο διαδίκτυο, για τους αποφοίτους πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, είναι εντυπωσιακά υψηλότερο συγκριτικά με τους κατόχους μεταπτυχιακών τίτλων σπουδών, 73% έναντι 13% αντίστοιχα. 3) Το κόστος εξοπλισμού και πρόσβασης στο διαδίκτυο συνδέεται άρρηκτα με το βαθμό διείσδυσης των Τ.Π.Ε.. Σαν αποτέλεσμα, οι αναπτυσσόμενες χώρες υστερούν στην εγκαθίδρυση

²⁹Van Deursen, A.J. & Van Dijk, J.A., 2015, "Towards a Multifaceted Model of Internet Access for Understanding Digital Divides: An Empirical Investigation", *The Information Society*, v.35, (5), p.379-91.

³⁰Selhofer, H. & Husing, T., 2001, "The Digital Divide Index: A Measure of Social Inequalities in the Adoption of ICT", *Empirica*.

αξιόπιστων δικτύων διανομής ενέργειας λόγω του χαμηλού επιπέδου οικονομικής δραστηριότητας που παρουσιάζουν³¹. Τα φορολογικά τους καθεστώτα μεταχειρίζονται τις ψηφιακές υποδομές ως αγαθά πολυτελείας, ενώ η διαρροή ικανού ανθρώπινου δυναμικού στο εξωτερικό, επιδεινώνει την έλλειψη απαραίτητων δεξιοτήτων και εμπειρίας. Ακόμη και στο εσωτερικό πιο προηγμένων κρατών, οι αγροτικές περιοχές υποφέρουν από τα γνωστά προβλήματα των μικρών αγορών, μη διαφανών και χρονοβόρων διαδικασιών και περιορισμένων ευκαιριών ανάπτυξης της σύγχρονης τεχνολογίας³².

Η ύπαρξη και διεύρυνση του ψηφιακού χάσματος ενισχύει το κενό που χωρίζει Βορρά από Νότο και τις ανισότητες που παρατηρούνται μεταξύ πλουσίων και φτωχών. Η απόκλιση αυτή κάθε άλλο παρά γεφυρώνεται σήμερα αφού δισεκατομμύρια άνθρωποι στερούνται το αγαθό της πληροφορίας ενώ στο άλλο άκρο ο δικτυωμένος κόσμος διογκώνεται ολοένα και περισσότερο. Χαρακτηριστική είναι η περίπτωση των χωρών της Αφρικής, όπου οι κάτοικοί της δεν αντιπροσωπεύουν ούτε καν το 1% των χρηστών του internet, την ώρα που το 19% του πληθυσμού της γης αποτελεί το 91% των χρηστών του διαδικτύου. Ταυτόχρονα, μια μελέτη κατέδειξε ότι το μεγαλύτερο μέρος των πληροφοριών είναι στα αγγλικά, μια γλώσσα που κατέχεται από το 10% του παγκόσμιου πληθυσμού.

Προκειμένου να νικηθεί το ψηφιακό χάσμα είναι σημαντικό να τεθούν οι όροι και να κινητοποιηθούν άμεσα οι ανθρώπινοι, οικονομικοί και τεχνολογικοί πόροι ώστε να ενσωματωθούν με ομαλές διαδικασίες όλοι οι πολίτες στην αναδυόμενη κοινωνία των πληροφοριών. Αλληπάλληλες παγκόσμιες συνόδους κορυφής διοργανώνονται με σκοπό τη βέλτιστη αξιοποίηση των διαθέσιμων μηχανισμών και ερευνών προκειμένου να παρασχεθεί επαρκής χρηματοδότηση για την ανάπτυξη υποδομής, εξοπλισμού, περιεχομένου και εφαρμογών που να εξασφαλίζουν την εγκαθίδρυση της κοινωνίας των πληροφοριών. Η ελάφρυνση του χρέους των αναπτυσσόμενων χωρών προτείνεται σε

³¹Husing, T. & Selhofer, H., 2004, "Didix: a digital divide Index for measuring inequality in IT diffusion, IT & Society, v. 1 (7), p. 21 – 38.

³²Chinn, M.D. & Faile, R.W., 2004, "The Determinants of the Global Digital Divide: A Cross-country Analysis of Computer and Internet Penetration", IZA Discussion Paper, No 1305.

μια προσπάθεια να απελευθερωθούν κεφάλαια για αναπτυξιακά έργα τεχνολογίας και να δημιουργηθούν οι προϋποθέσεις για ένα διαφανές, σταθερό και προβλέψιμο περιβάλλον επένδυσης. Σ' αυτό το πνεύμα ιδρύθηκε το «Ταμείο Ψηφιακής Αρωγής», ανοιχτός τις τοπικές κοινωνίες και τον ιδιωτικό τομέα με κεντρική έμπνευση το σεβασμό της ελευθερίας έκφρασης και την τόνωση της ελεύθερης κυκλοφορίας πληροφοριών.

Το ζήτημα του ψηφιακού χάσματος έχει πια τεθεί στη διεθνή ατζέντα και η σημασία του αναγνωρίζεται ως κρίσιμη για τη διασφάλιση της παγκόσμιας ειρήνης και βιωσιμότητας. Η καταπολέμηση της τεχνολογικής υστέρησης επιτάσσει την υλοποίηση πρακτικών που θα οδηγήσουν σε οικονομική αναβάθμιση των αναπτυσσόμενων αγορών με την παροχή ευρυ-ζωνικών δικτύων και υπηρεσιών γρήγορης διασύνδεσης. Εισάγονται επίσης ρυθμιστικά πλαίσια αποτελούμενα από στοχευμένες παρεμβάσεις απαραίτητες για την ενδυνάμωση της καινοτομίας και την προστασία του υγιούς ανταγωνισμού. Στο χώρο της εκπαίδευσης παρατηρείται μια στροφή στη διασφάλιση ίσων ευκαιριών σε όλους τους μαθητές όσον αφορά την πρόσβαση στην πληροφόρηση και την προσφορά κατάλληλης κατάρτισης σε Ν.Τ..

Στο εσωτερικό της Ε.Ε. οι ψηφιακές ανισότητες παρουσιάζονται ιδιαίτερα έντονες μεταξύ των χωρών που βρίσκονται στην πρωτοπορία των τεχνολογικών εφαρμογών (Αγγλία, Ολλανδία) και εκείνων που λιμνάζουν στις τελευταίες θέσεις (Βουλγαρία, Ελλάδα). Οι σκανδιναβικές περιοχές είναι πιο εξελιγμένες όσον αφορά την υιοθέτηση των Τ.Π.Ε. με υψηλά επίπεδα διείσδυσης του διαδικτύου που αγγίζουν το 90%. Αντιθέτως, σε πολλές βαλκανικές χώρες, το ποσοστό αυτό δεν ξεπερνά το 15% και συνοδεύεται από χαμηλότατα επίπεδα χρήσης και πενιχρά ποσοστά ψηφιακών δεξιοτήτων³³.

Όσον αφορά τη χώρα μας, η έλλειψη τεχνικών γνώσεων για τους Έλληνες μη χρήστες, αναδεικνύεται σε καθοριστικό συντελεστή για την ύπαρξη ψηφιακού χάσματος. Τα σχετικά υψηλά

³³Cuerro, M.R.V. & Lopez, J., 2006, "Patterns of ICT Diffusion across the E.U.", *Economic Letters*, v.93, p.4-51.

ποσοστά ψηφιακού αναλφαριθμητισμού και η ανεπάρκεια ψηφιακών δεξιοτήτων καθώς και αυτών που αντιστέκονται ή αποκλείονται από τη χρήση τεχνολογίας, υποδηλώνουν ότι είμαστε ακόμα μια αναπτυσσόμενη κοινωνία της πληροφορίας. Πρόσφατες μετρήσεις τοποθετούν την Ελλάδα στις 26^η θέση ανάμεσα στις 28 χώρες μέλη της Ε.Ε., όσον αφορά τον Δείκτη Ψηφιακής Οικονομίας και Κοινωνίας³⁴. Συγκαταλεγόμαστε στην ομάδα κρατών που υστερούν συνολικά σε πέντε κρίσιμες παραμέτρους: συνδεσιμότητα, ανθρώπινο κεφάλαιο, χρήση του διαδικτύου, ενσωμάτωση της ψηφιακής τεχνολογίας και ψηφιακές δημόσιες υπηρεσίες. Ενώ έχουμε σημειώσει αξιόλογη πρόοδο στον τομέα του ανθρώπινου κεφαλαίου υστερούμε σημαντικά στην κατοχή ψηφιακών δεξιοτήτων, γεγονός που εμποδίζει τη διάχυση της χρήσης διαδικτύου και την αφομοίωση των ευρυ-ζωνικών συνδέσεων. Οι φτωχές αυτές επιδόσεις συνιστούν τροχοπέδη στην ανάπτυξη της ψηφιακής οικονομίας που επηρεάζεται και από τη μετανάστευση Ελλήνων ανώτερης ευφυΐας και εκπαίδευσης στο εξωτερικό.

Σε καίριας σημασίας μεταβλητή μετατρέπεται η διάσταση μεταξύ των κατοίκων αστικών και αγροτικών περιοχών³⁵. Η διαβίωση στα αστικά κέντρα φαίνεται να σχετίζεται θετικά με τη χρήση του διαδικτύου (προσεγγίζει το 64% στην Αττική και στην Κεντρική Μακεδονία), ενώ τα χαμηλότερα ποσοστά εμφανίζονται στις πιο αγροτικές περιφέρειες (της Θεσσαλίας, της Ηπείρου, της Ανατολικής Μακεδονίας και της Θράκης). Οι διαφορές φύλου δεν αποτελούν αμελητέο παράγοντα καθώς οι άντρες υπερτερούν 19 ποσοστιαίων μονάδων (69,7%) σε σύγκριση με τις γυναίκες (50,6%). Επιπλέον, κατά μέσο όρο, οι άνδρες χρησιμοποιούν το διαδίκτυο περίπου δύο χρόνια περισσότερο από τις γυναίκες. Αξίζει να γίνει αναφορά και στον παράγοντα ηλικία μιας και η χρήση ψηφιακής τεχνολογίας μειώνεται στα άτομα μεγαλύτερης ηλικίας (από 97% σε ηλικιακές ομάδες κάτω των 35 ετών σε μόλις 3,8% για τα άτομα άνω των 75 ετών). Αυτό φαίνεται φυσιολογικό αν αναλογιστούμε ότι οι Τ.Π.Ε. αναπτύχθηκαν κυρίως τις τελευταίες δεκαετίες και ως εκ τούτου οι

³⁴Δείκτης Ψηφιακής Οικονομίας & Κοινωνίας (DESI) 2020, Ελλάδα, Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Έκθεση DESI, ec.europa.eu.

³⁵Tsakanikas, A., Dancher, S., Giotopoulos, I., Korra, E., 2014, "ICT Adoption and Digital Growth in Greece", Athens: Foundation for Economic & Industrial Research (IOBE).

ηλικιακά μεγαλύτεροι δε διαθέτουν τις απαιτούμενες δεξιότητες και γνώσεις, με αποτέλεσμα να αποθαρρύνονται εύκολα μπροστά σε οποιοδήποτε πρόβλημα συναντήσουν κατά τη χρήση των υπολογιστών³⁶.

Ο γενικός πληθυσμός από 40 ετών και πάνω δε διδάχθηκε τις Τ.Π.Ε. σε καμία βαθμίδα εκπαίδευσης. Πρωταρχικής σπουδαιότητας είναι και ο ρόλος του μορφωτικού επιπέδου. Όπως καταδεικνύεται με καθαρότητα από την έρευνα του Norris, η εκπαίδευση μπορεί να βελτιώσει την ικανότητα αναλυτικής σκέψης και φιλτραρίσματος της εισερχόμενης πληροφορίας, συντελώντας στην ενίσχυση της ευρύτερης γνώσης, της γλώσσας και των δεξιοτήτων των ανθρώπων που γίνονται φορείς της³⁷. Αντίστοιχα, θετική συσχέτιση εμφανίζεται ανάμεσα στη χρήση διαδικτύου και το εισόδημα. Οι υψηλότερες εισοδηματικά ομάδες στην Ελλάδα παρουσιάζουν μεγαλύτερη διάδοση χρήσης των ψηφιακών μέσων, φτάνοντας το 95,5% για όσους έχουν εισόδημα μεταξύ 3.000 ευρώ και 4.000 ευρώ. Είναι συχνό το φαινόμενο, οι πλουσιότεροι και πιο μορφωμένοι χρήστες να έχουν την ευκαιρία μιας πιο ενεργούς συμμετοχής στην παγκόσμια κοινωνία της πληροφορίας. Ως απόρροια, αυξάνονται οι δυνατότητές τους να κερδίσουν καλύτερες θέσεις στην αγορά εργασίας, την εκπαίδευση και να υιοθετήσουν μια θετικότερη στάση στα πολιτικά δρώμενα.

Αναφορικά με τη συνδεσιμότητα, η χώρα μας, προχωρά με γοργό βήμα στον τομέα των ευρυζωνικών επικοινωνιών υψηλής ταχύτητας δείχνοντας σημαντική πρόοδο κατά 15 εκατοστιαίες μονάδες, ενώ στην ενότητα ψηφιακές δημόσιες υπηρεσίες μετά το ξέσπασμα της πανδημίας έχει βελτιωθεί πολύ. Το νεοσύστατο Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης απέκτησε στρατηγική θέση και επιφορτίστηκε με το σχεδιασμό, συντονισμό και την υλοποίηση της πολιτικής για τον ψηφιακό μετασχηματισμό της Ελλάδας.

³⁶Tsitsika, A., Critselis E. & Kormas, G., (2009), "Internet Use and Misuse: A Multivariate Regression Analysis of the Predictive Factors of Internet Use among Greek Adolescents", *European Journal of Pediatrics*, v. 168, (6), p.655-65.

³⁷Norris, P., 2001 "Digital divide", Cambridge: Cambridge University Press.

Η τρέχουσα πανδημία Covid-19 κατέδειξε την κομβικότητα των ψηφιακών πόρων για τις σημερινές οικονομικές και κοινωνικές δομές. Η ύπαρξη των δικτύων, των δεδομένων, της τεχνητής νοημοσύνης και των προηγμένων ψηφιακών δεξιοτήτων κατέστησε δυνατή τη συνέχιση της εργασίας, την παρακολούθηση της εξάπλωσης του ιού και την ανάκαμψη της οικονομικής ζωής³⁸. Σε αυτό το πλαίσιο, τα Υπουργεία Ψηφιακής Διοίκησης, Εσωτερικών, Υγείας και το Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης, δημιούργησαν διαδικτυακές πλατφόρμες για τον εφοδιασμό, την αλληλεγγύη και την ενημέρωση των πολιτών και των επιχειρήσεων. Στο τέλος του 2020 το Υπουργείο Παιδείας θα επεξεργαστεί νέο σχέδιο δράσης για την καθιέρωση της ψηφιακής εκπαίδευσης, που θα αφορά την αναθεώρηση του προγράμματος σπουδών και των ψηφιακών εκπαιδευτικών πόρων για τα παιδιά της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, καθώς και για μαθητές με ειδικές ανάγκες. Θα εφοδιάζει τους μαθητές με τα απαραίτητα μέσα για να εισάγονται ομαλότερα στη μελλοντική αγορά εργασίας, χορηγώντας ένα βασικό πιστοποιητικό δεξιοτήτων Τ.Π..

Συνολικά, η έλλειψη ψηφιακών δεξιοτήτων τόσο σε βασικό όσο και σε ανώτερο επίπεδο, παραμένει σημαντικό εμπόδιο για την Ελλάδα που δυσχεραίνει τον ψηφιακό μετασχηματισμό της κοινωνίας και της οικονομίας της. Η χρήση διαδικτυακών υπηρεσιών υπολείπεται κατά πολύ του μέσου όρου των χωρών – μελών της Ε.Ε., ενώ η ενσωμάτωση της ψηφιακής τεχνολογίας από τις επιχειρήσεις μας κατατάσσει στην 24^η θέση της Ευρωπαϊκής Κλίμακας. Αν εστιάσουμε στη διάσταση των ψηφιακών δημοσίων υπηρεσιών, κατέχουμε την προτελευταία θέση παρά το γεγονός ότι σημειώθηκε αύξηση 5 μονάδων σε σχέση με τα υπόλοιπα κράτη της Ε.Ε.³⁹

Η αντιμετώπιση του ψηφιακού χάσματος αποτελεί στις μέρες μας μια πρόκληση για ουσιαστική μεταρρύθμιση με κοινωνικό και οικονομικό αντίκτυπο που να στηρίζεται στην τεχνολογική αναβάθμιση τόσο του ιδιωτικού όσο και του δημόσιου τομέα. Η πραγματοποίηση του ψηφιακού

³⁸Mishra, P. & Sachi D., 2020, “Global Impacts of pre and post-Covid-19 Pandemic: Focus on Socio-Economic Consequences”, *Sensors International*, v. 1, p.1-7.

³⁹Δεμερτζής, Ν, & Τσεκέρης, Χ., 2020, «Το Διαδίκτυο στην Ελλάδα: Η Έρευνα του ΕΚΚΕ για το World Internet Project», ΕΚΚΕ.

άλματος είναι εφικτή μέσα από την εφαρμογή ενός ρεαλιστικού και σωστά εκπονημένου σχεδίου με σαφείς προτεραιότητες και προσδιορισμένο τρόπο μέτρησης του αποτελέσματος⁴⁰. Η καλλιέργεια μιας ψηφιακής κουλτούρας και η εμφύσηση στους πολίτες τεχνολογικά προηγμένων δεξιοτήτων με στόχο την κοινωνική συνοχή, μεταμορφώνονται σε κεντρικούς πυλώνες για τη διευκόλυνση της ίσης πρόσβασης όλων στις ευκαιρίες, τη γνώση και τις νέες αγορές που ανοίγονται. Την ίδια ώρα οφείλουν να εξασφαλίσουν την προάσπιση των δικαιωμάτων των πολιτών και την προώθηση της ελευθερίας της έκφρασης. Δεν πρέπει ωστόσο να παραγνωρίσουμε το γεγονός ότι η ανάπτυξη των ψηφιακών δεξιοτήτων και η διασύνδεση των σχολείων συντελούν στη συρρίκνωση του ψηφιακού χάσματος μόνο υπό την προϋπόθεση ότι θα συνοδευτούν από περεταίρω μείωση του κόστους της ψηφιακής τεχνολογίας και την ανάληψη πρωτοβουλιών, ενσωματωμένων σε εθνικές πολιτικές στο πλαίσιο διεθνών συνεργασιών.

⁴⁰Dobrinsky, K. & Hargittai, E. 2006, “The disability divide in internet access and use”, *Information, Communication and Society*, v.9, (3), p.313-34.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

Η επιρροή της διάδοσης των νέων τεχνολογιών στην εκπαιδευτική διαδικασία.

2.1 Εκπαιδευτική διαδικασία και Νέες Τεχνολογίες

Παρατηρείται σήμερα το φαινόμενο της μετάβασης των μεταμοντέρνων κοινωνιών σε μια διαφορετική κουλτούρα η οποία είναι στενά συνδεδεμένη με την ηλεκτρονική και ψηφιακή τεχνολογία. Τίθεται σταδιακά επομένως ένας έντονος προβληματισμός αναφορικά με την αποσαφήνιση του ρόλου της Νέας Τεχνολογίας στη ζωή μας και του τρόπου αξιοποίησής της σε προσωπικό ή κοινωνικό επίπεδο⁴¹. Αργά και σταθερά οι εφαρμογές των Νέων Τεχνολογιών απλώνουν το εύρος τους και στο χώρο της εκπαίδευσης προκαλώντας την αίσθηση ότι πρέπει να επανεξεταστούν σημαντικά θέματα και προσεγγίσεις όσον αφορά στον τρόπο σωστής εκμετάλλευσής τους στην εκπαιδευτική διαδικασία. Λόγω των τεράστιων δυνατοτήτων που προσφέρουν οι νέες Τ.Π.Ε. αυξάνονται οι προσδοκίες των φορέων της εκπαίδευσης και ιδιαίτερα των μαθητών, ότι η εκπαίδευση θα μεγιστοποιήσει τις πιθανότητές τους για προσωπική ολοκλήρωση, ενεργό κοινωνικοπολιτική συμμετοχή στα κοινά και πρόσβαση στην αγορά εργασίας⁴².

⁴¹Καϊτατζή-Γουίτλοκ, Σ. 2003, «Η Επικράτεια των πληροφοριών», Αθήνα: Κριτική.

⁴²Evanouski, L. 2009, "The Impact of Technology in Education", *Educational Technology*, 501

Οι νέες απαιτήσεις που προκύπτουν κατευθύνουν τους μαθητές προς την ανάληψη ενός πιο ενεργού ρόλου στη διάρκεια του μαθήματος. Τους δίνουν την ευκαιρία να επικεντρώσουν το ενδιαφέρον τους σε ασχολίες που τους κινούν την περιέργεια μέσω μιας περισσότερο βιωματικής προσέγγισης, καλλιεργώντας έτσι την κριτική τους ικανότητα και διαμορφώνοντας μια ταυτότητα, καθιερώνοντας μια σχέση αλληλεπίδρασης, προσαρμογής αλλά και εξατομίκευσης ανάμεσα στο μαθητή και το μέσο – εργαλείο. Στο σχολικό χώρο οι μαθητές μπορούν να επικοινωνούν με άλλα σχολεία μέσω του διαδικτύου και του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου εκφράζοντας τις επιμέρους απόψεις τους μέσα σ' ένα κλίμα συνεργατικής διεπίδρασης και αλληλεγγύης. Ως επακόλουθο εμπεδώνονται οι γνώσεις ψηφιακού γραμματισμού ώστε να οικοδομηθούν οι προϋποθέσεις εκείνες που θα συμβάλουν στη μελλοντική τους επαγγελματική καταξίωση και την ανέλιξη ενός σύγχρονου πολίτη.

Ειδικότερα σε περιπτώσεις μαθητών που το κοινωνικό – μορφωτικό υπόβαθρο των γονέων τους δεν τους επέτρεψε ν' αποκτήσουν τον κατάλληλο ψηφιακό γραμματισμό, το σχολικό περιβάλλον προσπάθησε να υποστηρίξει την προετοιμασία τους να εφοδιαστούν με τα κατάλληλα εφόδια για την είσοδο τους στην ψηφιακή εποχή. Απαιτείται η ολοένα και μεγαλύτερη αλλαγή και ανανέωση των εκπαιδευτικών πρακτικών στη λογική των ομαδικών σχολικών δραστηριοτήτων όπου θα προωθείται η συνεργατική και μαθητοκεντρική διδασκαλία⁴³. Κρίνεται επιβεβλημένη επίσης η διδασκαλία διαφορετικών κειμενικών ειδών που θα προωθούν την κουλτούρα ετερογενών πολιτισμών, την αρχή της διαφορετικότητας και θα ικανοποιούν ετεροειδή μαθητικά ενδιαφέροντα μέσα σ' ένα πλαίσιο πολυπολιτισμικής ώσμωσης.

Ο απώτερος στόχος πρέπει να είναι η κριτική αποτίμηση των πραγμάτων και η πολύπλευρη αντίληψη καταστάσεων της καθημερινότητας. Έτσι ο μαθητής θα διευκολύνεται στην εξοικείωσή του με τις πραγματικές δομές της κοινωνίας, την «απο-φυσικοποίηση» των ιδεολογιών που υφίστανται ώστε να διακρίνει αυτό που βρίσκεται πίσω από τις γραμμές ενός κειμένου, το πραγματικό νόημα. Με αυτόν τον τρόπο το εκπαιδευτικό σύστημα μπορεί να οδηγήσει στην

⁴³Barton, D., 1994, "Literacy: An Introduction to the Ecology of Written Language", Oxford & Cambridge: Blackwell.

εξάλειψη ή τη μείωση των κοινωνικών ανισοτήτων αρχικά στο χώρο του σχολείου και αργότερα στην κοινωνία. Στη λογική της συμπόρευσης με τα διεθνή πρότυπα στο χώρο της οικονομίας και της εργασίας αναδεικνύεται ανάγλυφα η ανάγκη για δια βίου μάθηση με σκοπό την παροχή εκπαίδευσης πέρα από τις τυπικές δομές και χωρίς τον περιορισμό του χρόνου. Η απο-πλαισίωση του διδακτικού έργου προκαλεί νέες μορφές διδασκαλίας καθώς ο εκπαιδευόμενος μπορεί να συμμετέχει σε δια ζώσης τύπους εκπαιδευτικής διαδικασίας αξιοποιώντας παράλληλα την ψηφιακή μάθηση περιηγούμενος σε συγκεκριμένους ψηφιακούς χώρους⁴⁴. Σύμφωνα με την ανάλυση των Kron και Kanuka συναντιούνται ετεροειδείς μορφές εκπαιδευτικών προσεγγίσεων μεικτής μάθησης κατά τη διάρκεια της τυπικής εκπαίδευσης⁴⁵.

Α)Στον πρώτο τύπο της ηλεκτρονικά εμπλουτισμένης διδασκαλίας αυτή λαμβάνει χώρα σε συγκεκριμένο μετρικό χώρο, δηλαδή την τάξη δια ζώσης. Οι μαθητές εργάζονται συγχρονικά μαζί με τον εκπαιδευτικό και διαθέτουν πρόσβαση σε πολυ-μεσικά περιεχόμενα. Μπορούν έτσι να αλληλεπιδρούν π.χ. σε CDs, σε μαγνητοφωνημένες τηλε-διδασκαλίες κ.α.. Με αυτόν τον τρόπο η διδασκαλία εμπλουτίζεται με ηλεκτρονικά μέσα (ηλεκτρονικός προβολέας, Cd-Rom, διαδίκτυο) ακολουθεί το διδακτικό σχεδιασμό και υποβοηθείται από τα εποπτικά μέσα. Σαν αποτέλεσμα οι σημειώσεις διαλέξεων, οι διαφάνειες PowerPoint καθώς και τα προγράμματα εργασιών μπορούν να αναρτηθούν στο διαδίκτυο ώστε να έχουν πρόσβαση οι σπουδαστές.

Β)Στην ηλεκτρονικά μικτή, εμπλουτισμένη διδασκαλία ο μετρικός χώρος είναι είτε συγκεκριμένος (σχολείο, τάξεις, δια ζώσης) είτε μη συγκεκριμένος καθώς μπορεί να συνεχιστεί και στο σπίτι. Ο χρόνος τέλεσης της διδασκαλίας είναι μικτός, δηλαδή οι μαθητές δουλεύουν και με συγχρονικό και με ασύγχρονο τρόπο. Η παρουσία του εκπαιδευτικού είναι συνήθως σε μόνιμη βάση αλλά σε μερικές φάσεις μπορεί να μην υπάρχει. Γίνεται συχνά εναλλαγή μεταξύ συγχρονικής διδασκαλίας

⁴⁴Κώστας, Α. 2017, «Η Μεικτή Μάθηση ως πλαίσιο συνεργασμού της δια-ζώσης και της online εκπαίδευσης», στο Σοφός, Α., Αυγερινός, Ε., Καραμούζης, Π., Χριστοδουλίδου, Α. & Δάρρα, Μ. *Εκπαίδευση με χρήση νέων τεχνολογιών*, Αθήνα: Γρηγόρης.

⁴⁵Kron, F.D.R. & Kanuka, H. 2004, "Blended Learning: Uncovering its Transformative Potential in Higher Education", *Internet & Higher Education*, v.7, p.95-105.

στην τάξη και ασύγχρονης εργασίας σε αδελφοποιημένες τάξεις που εργάζονται ετεροχρονισμένα. Παρατηρείται επίσης και το φαινόμενο εναλλαγής μεταξύ συγχρονικής διδασκαλίας μέσα στην τάξη και ασύγχρονης εργασίας στο σπίτι.

Γ)Όσον αφορά το τρίτο είδος της ηλεκτρονικής αυτο-εκπαίδευσης χωρίς παρουσία και στήριξη, ο μετρικός χώρος δεν είναι συγκεκριμένος μιας και η διδασκαλία μπορεί να συντελεστεί στο σπίτι, τη βιβλιοθήκη ή οπουδήποτε αλλού βολεύει τον εκπαιδευόμενο. Ο τελευταίος λαμβάνει τους φορείς των περιεχομένων και μαθαίνει μόνος του σε ασύγχρονο χρόνο καθώς έχει μεσολαβήσει χρόνος από την παραγωγή του περιεχομένου και δεν υφίσταται παρουσία του εκπαιδευτικού (ούτε δια ζώσης, ούτε ηλεκτρονική). Ο μαθητής έχει τη δυνατότητα να μελετήσει μόνος του κατ' επιλογή ένα αντικείμενο σε ψηφιακό περιβάλλον ή να επικεντρωθεί στη μελέτη μιας μαγνητοσκοπημένης διάλεξης σε αποθηκευμένο φορέα (π.χ. εκμάθηση μια ξένης γλώσσας).

Οι εκπαιδευτικοί στο πλαίσιο του σχολικού έτους μπορούν να εφαρμόσουν διάφορους τύπους επιχειρώντας ακόμα και συνδυασμούς προκειμένου να προωθήσουν την ψηφιακή μάθηση και παιδεία. Το ποια από τις υπάρχουσες κατηγορίες οργάνωσης θα πρέπει να πάρει η εκπαιδευτική διαδικασία εξαρτάται από την εκπαιδευτική επιλογή του εκπαιδευτικού φορέα και τη χρησιμότητα που έχει καθεμιά από τις προσφερόμενες δυνατότητες για τη στήριξη της εκπαίδευσης και της συλλογικής συμμετοχής των μαθητών. Αρκετοί ερευνητές συμφωνούν με την άποψη πως η εφαρμογή της μικτής μάθησης συνεισφέρει στην ενδυνάμωση των επιπέδων μάθησης και παρακίνησης στο μάθημα, τη βελτίωση του βαθμού ικανοποίησης των εκπαιδευόμενων και επιτυχίας στις εξετάσεις, την ενδυνάμωση προσωποποιημένων μαθημάτων βάση μαθησιακών στυλ και επιπέδου γνώσης , τη χωροχρονική ευελιξία με ταυτόχρονη διευκόλυνση της κοινωνικής και διερευνητικής διάστασης της μάθησης, τη διαμόρφωση κοινοτήτων μάθησης στις οποίες καλλιεργείται ο ανοιχτός διάλογος , η κριτική αντιπαράθεση, η διαπραγμάτευση και συμφωνία⁴⁶.

⁴⁶Garrison, D., R. & Kanuka, H., 2004, "Blended Learning: Uncovering its Transformative Potential in Higher Education", *Internet and Higher Education*, v.7, p.95 – 105.

Επιτυγχάνεται επίσης μείωση εξόδων και εξοικονόμηση πόρων, σύγκλιση μεταξύ της online πρόσβασης στη γνώση και της ανθρώπινης επικοινωνίας και ευκαιρίες για πλουραλισμό στον εκπαιδευτικό σχεδιασμό του μαθήματος.

Κατά τη διάρκεια των τελευταίων ετών το δυναμικό των Τ.Π.Ε. ως προς τη βελτίωση της διδασκαλίας και την ενίσχυση της ανάπτυξης ικανοτήτων στους μαθητές έχει επισημανθεί επανειλημμένα. Τα βασικά πλαίσια διδασκαλίας και εκπαίδευσης στα οποία οι νέες τεχνολογίες φαίνεται να έχουν σημαντική επίδραση στην εκπαιδευτική επιτυχία των μαθητών είναι τέσσερα⁴⁷. Το πρώτο αφορά την ικανότητα γραπτής επικοινωνίας όπου η εισαγωγή των Τ.Π.Ε. δεν επιτρέπει μόνο την καλυτέρευση της ποιότητας των παρουσιάσεων των μαθητών και του μεγέθους της προσπάθειας που καταβάλλουν στα κείμενά τους, αλλά και τη βελτίωση των συγγραφικών τους δεξιοτήτων, ακόμα και ατόμων που αντιμετωπίζουν μαθησιακές δυσκολίες. Δεύτερον, βοηθούν ουσιαστικά στην εκμάθηση των μαθηματικών και των επιστημών της επίλυσης σχετικών προβλημάτων, την εξάσκηση ικανοτήτων υπολογισμού και τη διερεύνηση σχέσεων. Ο μαθητής μπορεί να κατανοεί ευκολότερα σύνθετες έννοιες, να οπτικοποιεί καλύτερα πειράματα χωρίς να χρειάζεται να τα αναπαράγει, ειδικά σε περιπτώσεις που ο εκπαιδευτής προτείνει στους εκπαιδευόμενους εφαρμογές προσομοίωσης και δραστηριότητες μοντελοποίησης.

Το τρίτο πλαίσιο στο οποίο οι Τ.Π.Ε. φαίνεται να είναι ιδιαίτερα αποτελεσματικές, είναι αυτό της αναζήτησης πληροφοριών. Ειδικά στις μέρες μας που η γνώση έχει μετατραπεί σε πρώτη ύλη των ανταλλαγών μας, η ικανότητα ανεύρεσης πληροφοριών στο σχολικό περιβάλλον συνιστά παράγοντα που υπόσχεται τη σχολική επιτυχία. Επίσης, η χρήση των Τ.Π.Ε. σε μαθητές με δυσκολίες στη συμπεριφορά έχει θετική επίδραση καθώς είναι γεγονός ότι η υιοθέτηση ψηφιακών μέσων κάνουν τη μαθησιακή διεργασία πιο παροτρυντική και ωθούν τους υστερούντες μαθησιακά να καταβάλλουν

⁴⁷Nichols, M. 2003, "A Theory for e-learning", *Educational Technology and Society*, v. 6, (2), p.1-10.

εντονότερες προσπάθειες στη μαθησιακή πράξη, να είναι πιο προσεχτικού χωρίς όμως να φοβούνται να κάνουν λάθη⁴⁸.

Γενικά οι τεχνολογίες οδηγούν σε καλύτερα μαθησιακά αποτελέσματα και βελτιωμένα περιβάλλοντα διδασκαλίας που προσαρμόζονται πιο άνετα στην καθημερινή πραγματικότητα του προσωπικού των σχολείων. Προσφέρουν μεγαλύτερες δυνατότητες διαχείρισης για τους διευθυντές και τα υπόλοιπα στελέχη του σχολείου και αυξημένη συμμετοχή γονέων και των υπολοίπων μελών της κοινότητας στη σχολική ζωή. Οι βασικές προκλήσεις της ενσωμάτωσης των Τ.Π.Ε. στη διδασκαλία οδηγούν στη ριζική αναμόρφωση του έργου του εκπαιδευτή, της οργάνωσης της διδασκαλίας, της αντίληψης για τη μάθηση και του τρόπου με τον οποίο ο μαθητής οικειοποιείται τη γνώση. Οι καθηγητές υιοθετούν κυρίως στάσεις πολυ-πολιτισμικής, κοινωνιολογικής, παιδαγωγικής και διδακτικής επαγρύπνησης προκειμένου να συνειδητοποιήσουν τη μελλοντική σύνθεση του σχολείου, του κοινού του και των προγραμμάτων του. Δε δίνουν πια στις Τ.Π.Ε. τη θέση προαιρετικών, περιττών δραστηριοτήτων που λαμβάνουν χώρα ως πάρεργο, όποτε υπάρχει διαθέσιμος χρόνος έξω από τα πλαίσια του βασικού διδακτικού έργου.

Αντίθετα, φροντίζουν ώστε οι εγγενείς ικανότητες των νέων τεχνολογιών να εισαχθούν μεθοδικά στη σχολική ύλη και να αποτελέσουν αναπόσπαστο κομμάτι των αναλυτικών προγραμμάτων όπως ακριβώς οι εγκάρσιες και οι επιστημονικές δυνατότητες⁴⁹. Πολλές μελέτες συμφωνούν στο γεγονός ότι η παιδαγωγική αποτελεσματικότητα των ψηφιακών μέσων εξαρτάται από την ικανότητα των εκπαιδευτικών να αξιοποιήσουν σε ένα κατάλληλο παιδαγωγικό πλαίσιο και όχι από τη διαθέσιμη υποδομή πληροφορικής. Κεντρικό ρόλο διαδραματίζει η διαμόρφωση εκπαιδευτικών περιεχομένων και περιβαλλόντων εργασίας και μάθησης με τη συνδυαστική χρήση των μέσων. Ο διδακτικός μετασχηματισμός που καλείται να πραγματοποιήσει ο σύγχρονος εκπαιδευτικός σχετίζεται με μια

⁴⁸Becta, 2003, "What Research Says about Using ICT in Maths", Coventry: British Educational Communications and Technology Agency.

⁴⁹Do Coyle, 2004, "Redefining Classroom Boundaries: Learning to Teach Using New Technologies", *Canadian Journal Educational Administration and Policy*, v.32, p.1-16.

σειρά παραγόντων όπως: διδακτική ικανότητα και γραμματισμό στα μέσα, προσωπικές και προεπιστημονικές προσεγγίσεις για τη διδασκαλία, διλήμματα που σχετίζονται με το ρόλο και την αντίληψη που έχει για τον εαυτό του κ.α..

Η έννοια της αποδοτικής διδασκαλίας επικεντρώνεται στα προσωπικά νοήματα, το μορφωτικό κεφάλαιο των συμμετεχόντων που προέρχονται από τις καθημερινές εμπειρίες και στις ευκαιρίες που μπορούν να ληφθούν υπόψη και να αξιοποιηθούν στην εκπαιδευτική διαδικασία⁵⁰. Η αποδοτική διδασκαλία με τη χρήση των μέσων προσεγγίζεται λοιπόν στη βάση του σχήματος προσφοράς, νοηματοδότησης και χρήσης. Σύμφωνα μ' αυτό το σχήμα, τα μέσα δομούν πλαίσια ευκαιριών και δυνατοτήτων, ενώ τα μορφωτικά περιεχόμενα που προσφέρουν, προσλαμβάνονται και εφαρμόζονται σε διαφορετικό βαθμό από τους μαθητές. Αυτό γίνεται σε συνάρτηση με διάφορους παράγοντες, όπως η ποιότητα του περιεχομένου, η διευθέτηση του περιβάλλοντος εργασίας στην τάξη, το γνωστικό υπόβαθρο, η μεθοδολογική και κοινωνική επάρκεια, ο μιντιακός γραμματισμός και η ικανότητα των μαθητών, το κλίμα μάθησης και εργασίας, η επάρκεια και επαγγελματική στάση του εκπαιδευτικού, η ποιότητα των υποδομών της σχολικής μονάδας κ.α. Η εστίαση στην έμπρακτη μάθηση, δηλαδή στην ερευνητική δράση του μαθητή, στην ανάδραση από τον εκπαιδευτικό, την ομάδα ή το υπολογιστικό σύστημα και την κοινωνική διαπραγμάτευση των πορισμάτων της εργασίας αποτελεί τον πυρήνα μιας σύγχρονης διδασκαλίας. Λόγω της μη ιεραρχημένης δομής τους επιτρέπονται παράλληλα με τις υπάρχουσες κυρίαρχες μορφές διδασκαλίας, πιο συνεργατικές και δημοκρατικές μορφές κοινωνικής ενσωμάτωσης, που μπορούν να κάνουν τη διδασκαλία πιο αποδοτική σε συνδυασμό με τα κλασικά μέσα⁵¹.

Η υιοθέτηση της «Ευέλικτης Ζώνης» στηρίζεται στη δημιουργία ρευστών πεδίων, όπου οι εκπαιδευτικοί έχουν τη δυνατότητα να διαπλάσουν δράσεις που να συνδέουν εμπειρίες από

⁵⁰Kron, F. & Σοφός, Α. 2007, «Διδακτική των Μέσων: Νέα Μέσα στο πλαίσιο Διδακτικών και Μαθησιακών Διαδικασιών», Αθήνα: Gutenberg.

⁵¹Vaughan, N., 2007, “Perspectives on Blended Learning in Higher Education”, *International Journal of E-Learning*, v.6, (1), p.81-94.

διαφορετικούς σχηματισμούς μάθησης, να ενδυναμώνουν την προσωπική επικοινωνία μεταξύ των μελών της ομάδας εργασίας και να δώσουν στους μαθητές την ευκαιρία να διαπραγματευτούν τα ατομικά τους ενδιαφέροντα⁵². Τυπικό παράδειγμα, είναι η δημιουργία Blog της τάξης για το σχολιασμό ταινιών, βιβλίων ή η επινόηση ταινιών μικρού μήκους για την προώθηση του οπτικοακουστικού γραμματισμού. Επίσης, το μοντέλο γεφύρωσης προάγει μέσα στο κλασικό μάθημα την καινοτομία του στησίματος μιας γέφυρας με τη βοήθεια της οποίας οι μαθητές μπορούν να συμπληρώσουν τα σχολικά περιεχόμενα με τα δικά τους θέματα. Αυτή η διάσταση γίνεται αντιληπτή ως υποκειμενική διαθεματικότητα και εφαρμόζεται σε εργασίες με ιστο-εξερευνήσεις, εξέταση του περιβάλλοντος χώρου του σχολείου με Google Earth ή χρήση επαυξημένης πραγματικότητας.

Ο διαμεσολαβητικός ρόλος των εικόνων μεταξύ της δυνατότητας κατανόησης των περιεχομένων και της αποτελεσματικότητας της μάθησης είναι καταλυτικός. Για παράδειγμα, η σημασία των κόμικς στις διαδικασίες διδασκαλίας έγκειται στη συνδετική τους αποστολή ανάμεσα στον κόσμο που ζουν οι μαθητές και τις καθημερινές τους εμπειρίες και στις απαιτήσεις του σχολείου και αφετέρου μεταξύ των πολιτισμικών αξιών των διαφορετικών ομάδων μέσα σ' ένα παγκοσμιοποιημένο, μιντιακά διαμεσολαβούμενο, διαπολιτισμικό κόσμο. Πιο συγκεκριμένα, στην εκπαίδευση, ενισχύει την ανάπτυξη πολλαπλών δεξιοτήτων και γενικότερα του πολυ-γραμματισμού (γλωσσικού, οπτικού, τεχνολογικού, επικοινωνιακού)⁵³. Επίσης συντρέπει στην υπέρβαση της δασκαλοκεντρικής διδασκαλίας παρέχοντας δυνατότητες για το άνοιγμά της προς τη λειτουργική, πραγματιστική και επικοινωνιακή χρήση της γλώσσας (π.χ. στο μάθημα της Νεοελληνικής Λογοτεχνίας) και των άλλων κωδίκων επικοινωνίας (εικόνα, χειρονομίες, επιτονισμός της γλώσσας).

Το “Hot Potatoes” αποτελεί ένα πολύτιμο εργαλείο συγγραφής για την παραγωγή ασκήσεων το οποίο διατίθεται δωρεάν στο διαδίκτυο. Περιλαμβάνει ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής,

⁵²Cerroni, A. & Di Biase, E., 2013, “New Technologies and Changing Roles within Research, Culture and Education”, *Advances in Social Science Research, AICEI*, p.61-72.

⁵³Cassidy, J. & Cassidy, D. 2009, “What’s hot for 2009”, *Reading Today*, v. 26, (4), p.1-8.

αντιστοίχισης, σταυρόλεξο, συμπλήρωση κενών, ανακατεμένες λέξεις κ.α.. Πέρα από τις διδακτικές λειτουργίες που εκπληρώνει το λογισμικό, οι προσφερόμενες ασκήσεις ενισχύουν την ανεξάρτητη εργασία των μαθητών ενώ οι εκπαιδευτικοί το χρησιμοποιούν ειδικά για να ενθαρρύνουν τη διαφοροποιημένη διδασκαλία. Το τελικό προϊόν ενδείκνυται για μορφές διδασκαλίας που υποστηρίζουν την ηλεκτρονική μάθηση και προσφέρει αφάνταστες ευκαιρίες για τη δημιουργία εκπαιδευτικού υλικού που να συμβαδίζει με το συγκεκριμένο γνωστικό επίπεδο της τάξης που διδάσκεται.

Με την έννοια του e-learning δηλώνονται όλες οι μορφές μάθησης στις οποίες χρησιμοποιούνται ηλεκτρονικά μέσα για την παρουσίαση και διανομή του διδακτικού περιεχομένου και τη στήριξη της επικοινωνίας και της αλληλεπίδρασης ανάμεσα στα μέρη που διαδραματίζουν κάποιο ρόλο. Σύμφωνα με τον Holmberg κατά τη διαδικασία δημιουργίας ηλεκτρονικών περιβαλλόντων μάθησης γίνεται χρήση απλής γλώσσας με φιλικό, προσωπικό ύφος⁵⁴. Διευκολύνεται η πολυ-τροπική επεξεργασία των μαθησιακών δυσκολιών σε ιδιαίτερα δυσνόητες έννοιες. Τα περιεχόμενα διαρθρώνονται με τέτοιο τρόπο ώστε ο μαθητής να γνωρίζει ανά πάσα στιγμή τι και γιατί μαθαίνει, ποια βήματα πρέπει να ακολουθήσει για την επίτευξη του στόχου του, πώς μπορεί ο ίδιος να ελέγξει την απόδοσή του (ασκήσεις αυτορρύθμισης και αυτο-αξιολόγησης) και πώς μπορεί να λάβει ανατροφοδότηση από τον εκπαιδευτικό (εξατομικευμένες συμβουλές, εξειδικευμένη διδασκαλία / καθοδήγηση). Προσφέρονται διαδραστικά στοιχεία για την οπτικοποίηση, επεξήγηση όρων, περιλήψεων και αποσπασμάτων από εγκυκλοπαίδειες που αφορούν συγκεκριμένα θέματα. Δίνονται επιπλέον, παραθέσεις, εξηγήσεις και συμβουλές για τις μεθόδους μάθησης καθώς και δυνατότητες για τη διαμόρφωση συμβουλευτικού πλαισίου επικοινωνίας μέσω emails, Skype, δικτύωση διαδικασιών εργασίας μέσω διαδικτυακών κοινών εγγράφων, τηλε-διδασκαλίας και τηλεδιάσκεψης.

⁵⁴Holmberg, B., 2002, «Εκπαίδευση εξ' αποστάσεως. Θεωρία και Πράξη», Αθήνα: Έλλην.

Αυτή η δικτύωση είναι που κάνει δυνατή την ανοιχτή διδασκαλία η οποία συγκεκριμενοποιείται σε τέσσερα επίπεδα⁵⁵: α) στον τομέα της οργάνωσης της μάθησης μέσω της ανοικτότητας χώρου και χρόνου. Οι μαθητές βοηθούνται στην προσπάθειά τους να δραστηριοποιούνται τόσο σε μη συγχρονισμένες δραστηριότητες (όπως ατομική εργασία σε εκπαιδευτικό υλικό, ετεροχρονισμένη αποστολή εργασιών) όσο και σε συγχρονισμένες (όπως μιντιακά διαμεσολαβούμενες συνομιλίες) εκπαιδευτικές διαδικασίες από το σπίτι ή από το κινητό τηλέφωνο. Δεύτερον, ευνοείται η σφυρηλάτηση προσωπικών και αναπτυξιακών μορφωτικών πορειών μέσω της ανοικτότητας του ρυθμού εργασίας. Οι μαθητές μπορούν να προσδιορίσουν το ρυθμό και το επίπεδο του προς επεξεργασία θέματος, αλλά και να επιλέξουν διαφορετικές προσεγγίσεις και βήματα εργασίας για την επεξεργασία του. Η διδακτική διαδικασία τους βοηθά να αποκτήσουν μεταγνώση των δυνάμεων ή των ελλείψεών τους σε σχέση με την προσωπική διαδικασία ανάπτυξης και μόρφωσής τους.

Το τρίτο επίπεδο αφορά τον τομέα της κοινωνικής επικοινωνίας και συνεργασίας. Οι μαθητές μπορούν να διαπραγματευτούν μεταξύ τους τα βήματα της εργασίας, τους κανόνες και τους ρόλους και να στοχαστούν για την τήρηση των συμφωνηθέντων, αναλαμβάνοντας υπευθυνότητα. Διασυνδέονται μεταξύ τους συγχρονισμένα ή μη και συνεργάζονται σε ετεροειδή γνωστικά πεδία. Τέταρτον, όσον αφορά τη σημασία των μέσων, ανάλογα με τη διδακτική λειτουργία και το περιεχόμενο, γίνεται εναλλακτική χρήση διαφόρων τεχνολογικών μέσων ή υπηρεσιών (Cd-Rom, forum, LMS, Web 2.0, βίντεο, ήχος) και προσφέρεται δυνατότητα επιλογής του υλικού μιας και αυτό είναι πολυμορφικό και περιλαμβάνει κείμενα, παρουσιάσεις, προσομοιώσεις, συνεντεύξεις, ταινίες, κ.α.⁵⁶

⁵⁵Hartley, J. 2007, "Teaching, Learning and New Technology: A Review for Teachers", *British Journal of Educational Technology*, v.38, (1), p.42-62.

⁵⁶Pilgrim, J., Bledsoe, C. & Reily, S. 2012, "New Technologies in the Classroom", *The Delta Kappa Gamma Bulletin*, v.78, p.16-22.

2.2 Ο Ψηφιακός Γραμματισμός στην Εκπαίδευση

Η πορεία μετάβασης από τη βιομηχανική στην πληροφοριακή κοινωνία συνοδεύτηκε από την επιτακτική ανάγκη να μεταδοθούν οι απαιτούμενες ψηφιακές δεξιότητες σε ένα αυξανόμενο ποσοστό του σημερινού πληθυσμού. Η επέλευση της παγκοσμιοποίησης οδήγησε στη διάδοση της μεταβατικότητας και του πλουραλισμού που χαρακτηρίζει τον πολυπολιτισμικό μας περίγυρο. Συνακόλουθα προωθείται η ατομική ευελιξία η πρωταρχική σημασία της υπευθυνότητας και της ανεκτικότητας στο διαφορετικό μαζί με τη στροφή σε μοντέλα βιώσιμης ανάπτυξης. Στο κλίμα αυτό, η επικέντρωση σε υψηλής ποιότητας εκπαιδευτικές ευκαιρίες και στην ίση πρόσβαση σε αυτές, αναδεικνύονται σε κεντρικές στοχεύσεις μιας σύγχρονης εκπαιδευτικής πολιτικής⁵⁷.

Αρχικά εισάχθηκε η έννοια του «τεχνολογικού γραμματισμού» που ήταν συνδεδεμένος κυρίως με τη χρήση του υπολογιστή και αναφερόταν σε ορισμένες τεχνικές δεξιότητες που πρέπει να αποκτήσει κάποιος ώστε να χειρίζεται αποτελεσματικά τον Η/Υ μέσω των λογισμικών του και να μπορεί να επιτελέσει τις βασικές λειτουργίες καθώς και να χειριστεί με επάρκεια τα προγράμματά του. Αργότερα, τη δεκαετία του 1990, το θέμα αυτό άρχισε να απασχολεί περισσότερα μέλη της εκπαιδευτικής κοινότητας με αποτέλεσμα να επικεντρωθούν οι μελετητές στον όρο του «ψηφιακού γραμματισμού». Ο όρος αυτός αναφέρεται στην ικανότητα πρόσβασης, χρήσης και ελέγχου ηλεκτρονικών πηγών και την αναζήτηση και επεξεργασία τους ανάμεσα σε ένα πλήθος δεδομένων⁵⁸. Αναφέρεται δηλαδή στην ικανότητα του ανθρώπου να ανταποκρίνεται με συνέπεια στις προκλήσεις της καθημερινότητας, ν' αντιμετωπίζει με επιτυχία τα ψηφιακά εργαλεία, να διαβάζει, να κατανοεί και να αφομοιώνει νέα γνώση μέσω πολυ-τροπικών και πολυ-μεσικών κειμένων.

⁵⁷Varis, Tapio, 2008, "European and Global Approaches to Digital Literacy", *Digital Competence*, v.3,(1), p.53 – 60.

⁵⁸Merchant, G., 2007, "Writing the Future in the Digital Age", *Literacy*, v.41, (3), p.118-28.

Αποτελεί κοινή διαπίστωση ότι η απόκτηση ψηφιακού γραμματισμού είναι απαραίτητη προϋπόθεση για όλους τους πολίτες που θέλουν να είναι ενημερωμένοι, χρήσιμοι και ανταγωνιστικοί στην αγορά εργασίας και καθιστά ευκολότερη την εφαρμογή καινοτομιών σε όλους τους τομείς της κοινωνικής μας ζωής. Η ανάπτυξη του γραμματισμού ανάγει τις ρίζες της στην αρχαιότητα όπου ο άνθρωπος, στην αγωνιώδη του προσπάθεια να επικοινωνήσει με τους συνανθρώπους του, επινόησε σύμβολα τα οποία σύντομα μετατράπηκαν σε μηνύματα. Με το πέρασμα των χρόνων η επικοινωνία πέρασε από τον προφορικό στον γραπτό λόγο, με άμεσο επακόλουθο τη δημιουργία κωδίκων επικοινωνίας και την ανάπτυξη του γραμματισμού. Παρατηρήθηκε όμως ότι πριν την ανακάλυψη της τυπογραφίας, ο γραμματισμός αφορούσε μια μικρή μειοψηφία της κοινωνίας, τους λεγόμενους ευγενείς⁵⁹. Αυτή η προνομιά ελίτ κατείχε αποκλειστικά το δικαίωμα να γνωρίζει ανάγνωση και γραφή και επομένως ο γραμματισμός εξυπηρετούσε την παγίωση ενός κράτους κοινωνικών ανισοτήτων. Σταδιακά λοιπόν, με τη εδραίωση της τυπογραφίας, πέρασε στα χέρια των πολλών και αναδείχθηκε σε αναφαίρετο δικαίωμα όλων μέσω της διάχυσής του σε όλες τις κοινωνικές τάξεις.

Ακόμα και οι επαναστάσεις είχαν ως αίτημα τους (Ρωσία, Κίνα) την εξάπλωση του γραμματισμού προκειμένου να καλυτερεύσουν οι άνθρωποι στον χώρο εργασίας τους και να τονωθεί η κοινωνικο – πολιτιστική άνθηση και ανέλιξη του κράτους⁶⁰. Κατόπιν, όταν η σχολική εκπαίδευση ανέλαβε το ρόλο μετάδοσης δεξιοτήτων υψηλού νοητικού επιπέδου στο μαθητή, υποστηρίχθηκε η άποψη ότι η απόκτηση του γραμματισμού συμβάλλει καθοριστικά στην αύξηση της ατομικής ευφυΐας. Την περίοδο του Ρομαντισμού ο γραμματισμός συνυφάνθηκε άρρηκτα με τη λογοτεχνία και τους τρόπους γραφής της. Εγγράμματος θεωρούνταν όποιος ήξερε να εκτιμά τα λογοτεχνικά έργα, να συλλαμβάνει τα βαθιά νοήματά τους και να είναι επαρκώς εξοικειωμένος με αυτά. Το εν λόγω μοντέλο ονομάστηκε γλωσσικός γραμματισμός λόγω της αποκλειστικής του σχέσης με τη γλώσσα, η οποία απεικονίστηκε ως αμιγώς ατομική δεξιότητα. Μετά το Β΄ Παγκόσμιο Πόλεμο οι

⁵⁹Scribner, S., 1984, “Literacy in three metaphors”, *American Journal of Education*, v.93, (1), p.6 – 21.

⁶⁰Σολομωνίδου, Χ., 2003, «Σύγχρονη Εκπαιδευτική Τεχνολογία: Υπολογιστές και Μάθηση στην Κοινωνία της Γνώσης», Θεσσαλονίκη: Κώδικας.

ανακατατάξεις στο κοινωνικό – οικονομικό επίπεδο επέφεραν αλλαγή και στην έννοια του γραμματισμού. Γίνεται μια πρώτη απόπειρα να ενταχθεί ο υπάρχων γλωσσικός γραμματισμός στο υφιστάμενο κοινωνικό πλαίσιο. Η ανάγνωση και η γραφή αντιμετωπίστηκαν όχι σαν στατικές ατομικές δεξιότητες αλλά σαν απαραίτητα εφόδια για την κοινωνική και πολιτισμική συμμετοχή και ανέλιξη του ανθρώπου στα πλαίσια της κουλτούρας στην οποία ανήκει. Με αυτό τον τρόπο, η έννοια του γλωσσικού γραμματισμού διευρύνθηκε και απέκτησε σχετικιστικό περιεχόμενο ενώ ταυτόχρονα τονίστηκε η αυτονομία του ατόμου, που ανεξάρτητο και αυτάρκες θα έπρεπε να χειρίζεται τις γνώσεις του. Η προώθηση του επονομαζόμενου αυτόνομου μοντέλου, υπό την επίδραση των ανθρωπολόγων Goody και Wat εδραίωσε την αντίληψη ότι το να επεξεργάζεται κανείς το γραπτό λόγο και να αναπτύσσει το επίπεδο γραμματισμού του βοηθάει στη γνωστική του ωρίμανση, μεταμορφώνοντας το νου και κάνοντάς το να σκέφτεται απο-πλαισιωμένα και ανεξάρτητα⁶¹. Στον αντίποδα αυτού του προτύπου αντιπροτάθηκε το ιδεολογικό μοντέλο γραμματισμού το οποίο στάθηκε επιφυλακτικά απέναντι σε κάθε είδους καθολικές γενικεύσεις και αναγνώρισε την κοινωνική σημασία του γραμματισμού, ανάλογα με τα πολιτισμικά πλαίσια των τοπικών κοινοτήτων.

Από τα τέλη του 19^{ου} αιώνα το περιεχόμενο της έννοιας του γραμματισμού συζητείται και προσδιορίζεται ανάλογα με τα διάφορα επιστημονικά πεδία που τον αναλύουν και αναπροσαρμόζεται συνεχώς στο πλαίσιο των εκάστοτε κοινωνικών εξελίξεων που τον περιβάλλουν. Στη μοντέρνα διαδικτυακή πραγματικότητα η αλματώδης ανάπτυξη των εξελιγμένων ψηφιακών μέσων, ψηφιακά εγγράμματος θεωρείται ο πολίτης ο οποίος χειρίζεται επαρκώς τα ψηφιακά μέσα και α) αξιοποιεί τις δυνατότητές τους για να αναζητά, να κατανοεί, να αξιολογεί, να δημιουργεί και να μεταβιβάζει πληροφορίες μέσα από μια τεράστια ποικιλία ηλεκτρονικών πηγών και β) αξιολογεί κριτικά τα διάφορα ηλεκτρονικά κειμενικά είδη και τις πληροφορίες που ανακτά μέσω των ψηφιακών εργαλείων. Ο ψηφιακός γραμματισμός εκφράζει όρο υπερκείμενο – ομπρέλα για τους

⁶¹Goody, J. & Wat, I., 1968, “Literacy in Traditional Societies”, Cambridge: Cambridge University Press.

όρους “media / television”, “web”, “game”, “visual in formation” και “internet literacy” αποτελώντας ένα συνδυασμό των παραπάνω ειδών γραμματισμού. Η έννοια του σχετίζεται με την ικανότητα χρήσης και κατανόησης πολλαπλών μορφών κειμένου ανάμεσα σε μια πληθώρα πηγών που παρουσιάζονται από τα ψηφιακά μέσα και συγκεκριμένα από τον Η/Υ.

2.3 Η εξέλιξη του ψηφιακού γραμματισμού στην Ελλάδα και οι παράμετροι που τον καθορίζουν

Η εισαγωγή του ψηφιακού γραμματισμού στην ελληνική εκπαίδευση ξεκίνησε από τα τεχνικά – επαγγελματικά, τα πολυκλαδικά Γυμνάσια και Λύκεια, ενώ η Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση και το Γενικό Λύκειο υστέρησαν σημαντικά σε σύγκριση με τα πρώτα. Το γεγονός ότι στα μέσα της δεκαετίας του 80 δημιουργήθηκε κλάδος Πληροφορικής στα ΤΕΛ – ΕΠΑ και εντάχθηκε το μάθημα της Πληροφορικής στο Γυμνάσιο (στις αρχές της δεκαετίας του 90) υποδεικνύει περίτρανα ότι παραμελήθηκε η διεθνώς καταξιωμένη πρακτική της προκαταρκτικής πειραματικής φάσης και στη συνέχεια της καθολικής εφαρμογής των Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση. Αυτό είχε ως παρεπόμενο τη de facto καθιέρωση ενός μοντέλου μαθήματος γενικών γνώσεων αλφαριθμητισμού στους υπολογιστές αποφεύγοντας έτσι την αναγνώριση του υπολογιστή ως βασικού μέσου στήριξης της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Η μαζική εισαγωγή Η/Υ στα σχολεία σε οργανωμένη βάση διεξήχθη κυρίως από το ΥΠ.Ε.Π.Θ. και το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο αλλά στηρίχθηκε και από τοπικές πρωτοβουλίες, π.χ. συλλόγους γονέων και κηδεμόνων, σχολικό ταμείο κ.α.⁶²

⁶²Χαραλαμπίδης, Α. 2006, «Γραμματισμός, Κοινωνία και Εκπαίδευση», Θεσσαλονίκη: Μ. Τριανταφύλλου & Σία Ο.Ε.

Η εκμάθηση των Τ.Π.Ε. λάμβανε χώρα ως ξεχωριστό αντικείμενο διδασκαλίας με επιπλέον ώρες στο σχολικό πρόγραμμα χωρίς σύνδεση με άλλα μαθήματα, ακολουθώντας το ξεπερασμένο από τις εξελίξεις σχήμα της «Εκπαίδευσης στην Πληροφορική» αντί για το πιο σύγχρονο μοντέλο της «Πληροφορικής στην Εκπαίδευση». Αυτό οφειλόταν σε μεγάλο βαθμό στο ότι τα περιεχόμενα των άλλων μαθημάτων δεν κατάφεραν να ενσωματώσουν τις νέες τεχνικές της χρήσης των Η/Υ. Η μετάδοση των γνώσεων γινόταν στην πλειοψηφία των περιπτώσεων από δασκάλους άλλων ειδικοτήτων οι οποίοι, στην καλύτερη περίπτωση, πέρασαν από μια ταχύρρυθμη επιμόρφωση. Σαν να μην έφτανε αυτό, επικρατούσε μια γενικότερη ασάφεια περιεχομένου με έλλειψη στοχοθεσίας του μαθήματος, ανεπαρκή βιβλία, παρωχημένο εξοπλισμό και αναλυτικό πρόγραμμα περιοριζόμενο σ' ένα απλό περίγραμμα ύλης. Υπήρχε παντελής έλλειψη μιας κατατοπιστικής περιγραφής γνώσεων και δεξιοτήτων, απροσδιοριστία, με πολλές επικαλύψεις της διδακτέας ύλης την ώρα που το επιδιωκόμενο είδος μάθησης στις διάφορες τάξεις εξαρτάτο από τις εκάστοτε συγκυρίες. Το νέο πλαίσιο προγράμματος σπουδών πληροφορικής που θεσμοθετήθηκε το 1998 προσπάθησε να οριοθετήσει για πρώτη φορά έναν ενιαίο τρόπο θεώρησης της ένταξης των τεχνολογιών της πληροφορίας και της επικοινωνίας στην ελληνική σχολική πραγματικότητα.

Παράλληλα, η κατάσταση άρχισε να βελτιώνεται σημαντικά με το πιλοτικό πρόγραμμα «Οδύσσεια» που έθεσε ως κύριο μέλημά του την ομαλή εισδοχή των νέων τεχνολογιών σε όλο το φάσμα της ελληνικής εκπαίδευσης. Σχεδιάστηκε και τέθηκε προς υλοποίηση δίνοντας ιδιαίτερη έμφαση στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση και την αρχική επαγγελματική κατάρτιση. Πρωταρχική του στόχευση έθεσε την παιδαγωγική αξιοποίηση ολοκληρωμένων εκπαιδευτικών υπηρεσιών σε τρεις άξονες που αφορούσαν τη διδασκαλία, την πολιτιστική αναβάθμιση και τη διοικητική υποστήριξη. Ήταν βασισμένο σε δίκτυ υπολογιστών με δυνατότητες πολυμέσων διασυνδεδεμένων μέσα σε κάθε σχολείο, μεταξύ των σχολείων και στο Internet⁶³. Τόσο σε επίπεδο αναγκαίου λογισμικού όσο και σε επίπεδο προετοιμασίας των εκπαιδευτικών ενίσχυσε τη διερευνητική μάθηση και χρήση της

⁶³Depover, C., Karsenti, T. & Κόμης, Β. 2010, «Διδασκαλία με χρήση νέας τεχνολογίας», Αθήνα: Κλειδάριθμος.

υπολογιστικής και δικτυακής τεχνολογίας ως μέσων ειδικής διδακτικής, διερεύνησης, έκφρασης ιδεών και επικοινωνίας για όλους (μαθητές, καθηγητές, ευρύτερη τοπική κοινωνία) στο σχολείο. Το νέο Αναλυτικό Πρόγραμμα που ανακοινώθηκε τον Οκτώβριο του 2001 συμπεριελάμβανε αναλυτικές οδηγίες για τη διάδοση των Νέων Τεχνολογιών στο χώρο της Προσχολικής και Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης.

Διακήρυξε ως σκοπό της διδασκαλίας της Πληροφορικής στην υποχρεωτική εκπαίδευση την εμφύσηση στους εκπαιδευόμενους μιας συγκροτημένης και σφαιρικής αντίληψης των βασικών λειτουργιών του υπολογιστή, μέσα από μια προοπτική τεχνολογικού αλφαριθμητισμού αναπτύσσοντας παράλληλα ευρύτερες δεξιότητες κριτικής σκέψης, δεοντολογίας, κοινωνικής συμπεριφοράς και διάθεσης για συνεργασία με άλλα μέλη μιας ομάδας. Η αποτελεσματική χρήση του υπολογιστή με λογισμικό ευρείας χρήσης (π.χ. ζωγραφική, επεξεργασία κειμένου, λογιστικά φύλλα) εντάχθηκε στα πλαίσια της διδασκαλίας μαθημάτων, όπως η γλώσσα και η γραπτή έκφραση, τα μαθηματικά και η δημιουργία και ανάπτυξη δεξιοτήτων στις καλλιτεχνικές και συλλογικές δραστηριότητες. Για να προωθηθεί η διαδικασία της πληροφοριοποίησης στην Ελλάδα με τρόπο συνεκτικό και ολοκληρωμένο, εντάχθηκε στο 3^ο Κ.Π.Σ. το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Κοινωνία της Πληροφορίας» με στόχο να προσαρμοστεί το εκπαιδευτικό σύστημα στις απαιτήσεις της ψηφιακής εποχής και να εμπεδωθεί η χρήση των Νέων Τεχνολογιών στην εκπαίδευση, η δικτύωση των σχολείων, πανεπιστημίων και ακαδημαϊκής κοινότητας, η κατάρτιση εκπαιδευτικών και μαθητών και η ανάπτυξη του ψηφιακού εκπαιδευτικού περιεχομένου⁶⁴.

Γίνονται έτσι κάποια σημαντικά βήματα και στη χώρα μας για την προμήθεια και την ανάπτυξη εκπαιδευτικού λογισμικού στα ελληνικά. Οι υπολογιστές αν και δεν βρίσκονται ακόμη σε όλες τις αίθουσες, έχουν παρουσία σε όλα τα σχολεία και το διαδίκτυο, έστω και χωρίς ευρυζωνικές συνδέσεις, έχει αρχίσει να αξιοποιείται για την υποστήριξη της μάθησης με πολλούς τρόπους. Δικτυακοί τόποι εκπαιδευτικών φορέων (ΥΠ.Ε.Π.Θ., Π.Ι., Α.Ε.Ι., Α.Τ.Ε.Ι., σχολείων, μεμονωμένων

⁶⁴Κυρίδης, Α., Δρόσος, Β. & Τσακίριδου, Ε. 2003, «Ποιος φοβάται τις Νέες Τεχνολογίες;», Αθήνα: Τυπωθήτω.

εκπαιδευτικών) διευρύνονται διαρκώς εμπλουτίζοντας τη διδασκαλία μέσα και έξω από την τάξη. Εκπαιδευτικό υλικό, όπως κείμενα, βιβλία, ασκήσεις, παρουσιάσεις, τεστ αξιολόγησης, βίντεο, προσφέρονται δωρεάν για την ενίσχυση της μαθησιακής διεργασίας. Το διαδίκτυο χρησιμοποιείται τόσο για διαχειριστικούς λόγους (αποστολή ανακοινώσεων, εγκυκλίων, αναλυτικών προγραμμάτων), για ενδυνάμωση της μαθησιακής διαδικασίας (συμπληρωματικό υλικό, πηγές προς διερεύνηση, εργαλεία για συνεργασία εκτός της τάξης), όσο και για τη διευκόλυνση της επικοινωνίας μεταξύ των εκπαιδευτικών (χώροι συζήτησης, άμεση αποστολή μηνυμάτων, εικονικές τάξεις).

Σε όλα τα ιδρύματα της τριτοβάθμιας, σε όλα τα σχολεία της δευτεροβάθμιας και στο 50% των σχολείων της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, λειτουργούν σήμερα εργαστήρια Πληροφορικής. Το υψηλών ταχυτήτων Εθνικό Δίκτυο Έρευνας και Τεχνολογίας (Ε.Δ.Ε.Τ.) διασυνδέει όλα τα Α.Ε.Ι., Τ.Ε.Ι. ερευνητικά κέντρα και το Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο αποτελεί πόλο διασύνδεσης όλων των σχολικών μονάδων πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης σ' ένα ομοιογενές εκπαιδευτικό διαδίκτυο και στο διαδίκτυο. Υπάρχουν ωστόσο ακόμη σημαντικές ελλείψεις και ακανθώδη ζητήματα προς επίλυση, όπως η ολοκλήρωση της μηχανογράφησης, η σωστή ρύθμιση του νομικού πλαισίου, θέματα δυσλειτουργικότητας και παροχή περισσότερων κινήτρων για τον πειραματισμό και την περαιτέρω ενσωμάτωση της τεχνολογίας στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Για να επιτευχθεί αυτό, πολλές παράμετροι πρέπει να ικανοποιηθούν που δεν είναι εύκολα εφαρμόσιμες με αποτέλεσμα η κατάσταση να παραμένει τεχνοκεντρική και να μη συνεισφέρει ουσιαστικά στη διαδικασία οικοδόμησης της γνώσης των μαθητών. Σχετίζονται με την εγκαθίδρυση υποδομών, τις επιμορφώσεις των εκπαιδευτικών και στελεχών, την αναδιάρθρωση σε αναλυτικά προγράμματα και στον ακαδημαϊκό χρόνο καθώς και στην παιδαγωγική και τεχνική υποστήριξη⁶⁵. Ο τεχνολογικός εξοπλισμός των περισσότερων σχολείων δεν αρκεί ώστε να παρακινήσει τους

⁶⁵Χατζηγεωργίου, Ε., Παπαδοπούλου, Μ. & Κακανά, Δ., 2012 «Η αξιολόγηση μιας ψηφιακής πλατφόρμας για το γραμματισμό» στο *Τεχνολογίες της Πληροφορίας και Επικοινωνίας στην Εκπαίδευση*, σ.364 – 371, Βόλος: Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Πρακτικά 8^{ου} Πανελληνίου Συνεδρίου με Διεθνή Συμμετοχή.

εκπαιδευτικούς να διοχετεύσουν τη δυναμική των ψηφιακών υλικών στη διδακτική πρακτική και να πετύχουν καλύτερα αποτελέσματα μέσω της ενεργούς παρακίνησης των μαθητών να συμμετάσχουν στην εκπαιδευτική διαδικασία. Σε κρίσιμη παράμετρο αποδεικνύεται το επίπεδο επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών αφού διαμορφώνει και το βαθμό χρήσης από πλευράς τους των νέων τεχνολογιών. Ένας από τους σημαντικότερους λόγους καθυστέρησης της χρήσης των Τ.Π.Ε. στη διδασκαλία είναι η χαμηλή επάρκεια ειδικών δεξιοτήτων και γνώσεων, τεχνολογικών και ψηφιακών, από τη μεριά των εκπαιδευτικών.

Ως επιτακτική ανάγκη προβάλλει στις μέρες μας η συνεχής επιμόρφωση την ώρα που οι κοινωνίες μεταβάλλονται με γρήγορους ρυθμούς. Η σύγχρονη πραγματικότητα χαρακτηρίζεται από πολυπολιτισμικότητα, την ανάδυση νέων γνώσεων και απαιτήσεων με αποτέλεσμα να καθίσταται απαραίτητη η προσαρμογή των μεθόδων διδασκαλίας στο νέο περιβάλλον. Οι εκπαιδευτικού οφείλουν να ανταποκριθούν στις νεοεμφανιζόμενες προκλήσεις εμπλουτίζοντας το γνωστικό τους φορτίο και αναθεωρώντας, όπου χρειάζεται, καθιερωμένους τρόπους και διδακτικές πρακτικές. Η τεχνολογική και παιδαγωγική επιμόρφωση θα πρέπει να παρέχει ευελιξία και προσαρμοστικότητα στους εκπαιδευτικούς ενώ το περιεχόμενο της επιμόρφωσης θα πρέπει να επικεντρώνεται τόσο στη διάχυση ψηφιακών και τεχνολογικών δεξιοτήτων όσο και στη διεπιστημονική γνώση μέσω πορισμάτων ερευνών και θεωριών άλλων συναφών κλάδων.

Δε θα πρέπει να ξεχνάμε όμως ότι στις επιμορφώσεις αναπτύσσονται ενδιαφέρονται και ιδανικά σενάρια μάθησης που σε ρεαλιστικές συνθήκες τάξης ίσως να είναι αδύνατον να εφαρμοστούν στην πράξη, καθώς μια σειρά ανασταλτικών παραγόντων, όπως ο περιορισμένος χρόνος, το άκαμπτο αναλυτικό πρόγραμμα και η πειθαρχία στην τάξη αποτελούν τροχοπέδη και απαιτούν μια συνολικότερη αντιμετώπιση⁶⁶. Η επιμόρφωση από μόνη της σε θέματα Τ.Π.Ε. δεν αρκεί για την αξιοποίηση των ψηφιακών εργαλείων στην εκπαιδευτική διαδικασία και καλό είναι να

⁶⁶Γιαβρίμης, Π., Παπάνης, Ε., Νεοφώτιστος, Β., & Βαλκάνος, Ε., 2010, «Απόψεις Εκπαιδευτικών για την Εφαρμογή των Τ.Π.Ε. στην Εκπαίδευση», στο *Οι Τ.Π.Ε. στην Εκπαίδευση, τόμος 2, σ. 633 – 40, Κόρινθος: Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου: Πρακτικά Εργασιών 7^{ου} Πανελληνίου Συνεδρίου με Διεθνή Συμμετοχή*.

υποστηρίζεται από τον κατάλληλο τεχνολογικό εξοπλισμό, το ανάλογο ψηφιακό υλικό και να λαμβάνεται σοβαρά υπόψη το ιδιαίτερο περιβάλλον κάθε σχολικής μονάδας. Η στάση επίσης των εκπαιδευτικών απέναντι στην αποδοχή και υιοθέτηση των Νέων Τεχνολογιών στη διδασκαλία συνιστά μια ουσιαστική παράμετρο, η οποία βρίσκεται σε άμεση συνάρτηση με το ισχύον κοινωνικό πλαίσιο της κάθε χώρας. Οι εκπαιδευτικοί οφείλουν να αποβάλουν τυχόν αρνητικές στάσεις και να συνειδητοποιήσουν ότι επαφίεται στη δική τους προσπάθεια η επιτυχής εισαγωγή τους στην τάξη και η προαγωγή μιας νέας αντίληψης για τη μάθηση.

Η πολιτεία από την πλευρά της μπορεί να προβεί στη λήψη κατάλληλων και καινοτόμων μέτρων για την κατάρτιση των φοιτητών των Παιδαγωγικών Σχολών στις Τ.Π.Ε.. Οι συνεχείς πιέσεις για συμμόρφωση με τα ευρωπαϊκά πρότυπα, επέβαλαν την ενσωμάτωσή τους σε ολόκληρο το πρόγραμμα σπουδών προκειμένου οι σύγχρονοι εκπαιδευτικοί να γίνουν ικανοί να σχεδιάζουν και να υλοποιούν δραστηριότητες που θα παρωθούν τους μαθητές να συμμετέχουν ενεργά στα νέα περιβάλλοντα μάθησης. Η μέχρι τώρα εμπειρία απέδειξε ότι οι εκπαιδευτικοί που κατέχουν τις απαραίτητες δεξιότητες κατορθώνουν να ανταποκριθούν με πληρότητα στις νέες διδακτικές πρακτικές για την αξιοποίηση των ψηφιακών υποδομών της εκπαίδευσης ενώ αισθάνονται μεγαλύτερη αυτοπεποίθηση στην άρτια επιτέλεση του δύσκολου έργου τους⁶⁷.

⁶⁷Λαγού, Κ. & Βουδούρη, Α., 2017 «Ο Τεχνολογικός Γραμματισμός των Δασκάλων ως Παράγοντας Ένταξης των Τ.Π.Ε. στο Δημοτικό Σχολείο», Πειραιάς: Πανεπιστήμιο Πειραιώς, 9th Conference of Informatics in Education.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

Δεδομένα και μεθοδολογία

3.1 Σκοπός

Κεντρικό σκοπό της παρούσας έρευνας αποτελεί η προσπάθεια να συγκεντρωθεί ένα όσο το δυνατόν πιο αντιπροσωπευτικό δείγμα απαντήσεων που να σκιαγραφεί τις πτυχές εκείνες της πραγματικότητας του ελληνικού εκπαιδευτικού συστήματος που σχετίζονται με την αξιοποίηση των Τ.Π.Ε. και να εστιάζει ειδικότερα στην κοινωνική τους διάσταση. Επιδιώκεται επίσης να ιχνογραφηθεί σε αδρές γραμμές το προφίλ των Ελλήνων εκπαιδευτικών και να προσδιοριστεί από πρώτο χέρι το επίπεδο εξοικείωσής τους με τις Νέες Τεχνολογίες και ο βαθμός ανταπόκρισής τους στην ανάγκη αναπροσαρμογής των διδακτικών μεθόδων έτσι ώστε να συμβαδίζουν με τις τρέχουσες κοινωνικές εξελίξεις και απαιτήσεις.

Επιχειρείται ταυτόχρονα μια κριτική αποτίμηση της υλοποίησης της διαδικασίας τηλε-εκπαίδευσης που υιοθετήθηκε εκτάκτως στο πλαίσιο αντιμετώπισης των πρωτοφανών συνθηκών που διαμόρφωσε και επέβαλε η ραγδαία εξάπλωση της πανδημίας του Covid-19. Επιδιώκεται επίσης να εξαχθούν χρήσιμα συμπεράσματα σχετικά με την ετοιμότητα των εκπαιδευτικών, των γονέων και των μαθητών να προσαρμοστούν στην αναδυόμενη εκπαιδευτική πραγματικότητα και να καταγραφούν οι απανωτές δυσκολίες που αντιμετωπίστηκαν και οι εντυπώσεις που διαμορφώθηκαν, προσφέροντας έτσι μια ενδεικτική εικόνα του αποτυπώματος που άφησε η ευρύτερη εισαγωγή του συστήματος της τηλε-εκπαίδευσης κατά τη διάρκεια παύσης της λειτουργίας των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων το σχολικό έτος 2019 – 2020.

Τέλος, τέθηκαν και ορισμένα καίριας σημασίας ερευνητικά ερωτήματα, ώστε να παρασχεθούν ικανοποιητικές εξηγήσεις για την εφαρμογή των Τ.Π.Ε. στο ελληνικό εκπαιδευτικό περιβάλλον.

Αυτά συνοψίζονται ως εξής:

- Επηρεάζουν τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των ερωτηθέντων την κρίση τους αναφορικά με τη χρήση των Τ.Π.Ε. στην μαθησιακή διαδικασία;
- Κατά πόσο οι απόψεις των εκπαιδευτικών συνιστούν παράγοντες που παρεμποδίζουν την ευρύτερη διάδοση των Τ.Π.Ε στην μαθησιακή διαδικασία;
- Επιδρούν οι απόψεις των εκπαιδευτικών:
 - α) στην χρήση των Τ.Π.Ε. στην μαθησιακή διαδικασία;
 - β) στην αξιολόγηση των παραγόντων εκείνων που παρεμποδίζουν την χρήση τους;
- Ποιοι είναι οι παράγοντες που καθορίζουν την χρήση των Τ.Π.Ε. στην εκπαιδευτική διαδικασία;

3.2 Πληθυσμός και δείγμα

Οι εκπαιδευτικοί που συμμετείχαν στην έρευνα εκπροσώπησαν κυρίως την πρωτοβάθμια εκπαίδευση και δραστηριοποιούνταν σε σχολεία διαφόρων περιοχών της Ελλάδας. Επιπλέον, ανήκαν σε ετεροειδείς ηλικιακές ομάδες και εμφάνισαν έντονες διαφοροποιήσεις όσον αφορά στην διδακτική τους εμπειρία. Ωστόσο δεν χωράει καμία αμφιβολία στο ότι οι απαντήσεις τους συνέβαλαν στη διαμόρφωση μιας πιο ολοκληρωμένης άποψης σχετικά με τα ζητήματα που απασχόλησαν την έρευνα ώστε να συναχθούν εποικοδομητικά συμπεράσματα με συνδυασμένη χρήση ποικίλων συντελεστών. Το δείγμα είναι εντελώς τυχαίο, γεγονός που εξασφάλισε μεγαλύτερη εγκυρότητα συμπερασμάτων αφού το ερωτηματολόγιο δεν δόθηκε στοχευμένα σε συγκεκριμένη

μερίδα εκπαιδευτικών, βάσει κάποιου εξειδικευμένου κριτηρίου, αλλά επεδίωξε εξ αρχής τη συλλογή απαντήσεων από πολλαπλούς εκπροσώπους της εκπαιδευτικής κοινότητας.

3.3 Το εργαλείο συλλογής των δεδομένων

Για τη διεξαγωγή της έρευνας διαμορφώθηκε ένα ερωτηματολόγιο σε ηλεκτρονική μορφή το οποίο κοινοποιήθηκε σε εκπαιδευτικούς όλων των ειδικοτήτων, πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, μετά το πέρας του τρέχοντος σχολικού έτους

(<https://forms.gle/sBAc9RXt5uZVWAKF9>).

Το παρουσιαζόμενο ερωτηματολόγιο χωρίστηκε σε 8 διακριτές αλλά συνάμα αλληλο-συσχετιζόμενες ενότητες, το περιεχόμενο των οποίων διαμορφώθηκε ως εξής:

Ενότητα Α: Τα προσωπικά στοιχεία του εκπαιδευτικού.

Στο παρουσιαζόμενο χωρίο περιλαμβάνονται χαρακτηριστικά όπως το φύλο, η ηλικία, η προηγούμενη διδακτική εμπειρία, η οικογενειακή κατάσταση, το επίπεδο επιμόρφωσης πάνω στις Τ.Π.Ε., η σύμβαση εργασίας και η περιοχή στην οποία εδρεύει το σχολείο στο οποίο εργαζόταν ο εκπαιδευτικός κατά το σχολικό έτος 2019 – 2020.

Ενότητα Β: Η χρήση των Τ.Π.Ε. στην διδασκαλία.

Στο εδάφιο αυτό οι εκπαιδευτικοί κλήθηκαν να αξιολογήσουν (με τη χρήση της 5βάθμιας κλίμακας Likert) τη συχνότητα αξιοποίησης εφαρμογών των Τ.Π.Ε. κατά την άσκηση της διδασκαλίας τους (εφαρμογές όπως η επεξεργασία κειμένου και εικόνας, το CD-ROM, το διαδίκτυο, τα ψηφιακά παιχνίδια, τα προγράμματα τηλεδιασκέψεων, τα Blogs και ο διαδραστικός πίνακας).

Ενότητα Γ: Οι κυριότεροι παράγοντες που εμπόδισαν τη χρήση των Τ.Π.Ε.

Στην προκείμενη ενότητα οι εκπαιδευτικοί έπρεπε να εκτιμήσουν (πάλι μέσω της χρήσης της 5βάθμιας κλίμακας Likert) τους λόγους που κατά την άποψή τους λειτούργησαν ως τροχοπέδη στη διαμόρφωση και εφαρμογή διδακτικών πρακτικών βασισμένων στις Τ.Π.Ε. Τα κυριότερα προσκόμματα που αναδείχθηκαν είχαν αν κάνουν με την έλλειψη γνώσεων των παιδαγωγών, το ελλιπές διαθέσιμο εκπαιδευτικό λογισμικό, την ανεπάρκεια σύγχρονων υλικοτεχνικών υποδομών, τον περιορισμένο χρόνο διδασκαλίας, την απουσία δικτύου, την κακής ποιότητας σύνδεση, την παντελής απουσία επαρκούς τεχνικής υποστήριξης/ συντήρησης του εξοπλισμού).

Ενότητα Δ: Πώς κρίνετε τη χρήση των Τ.Π.Ε;

Στην εν λόγω ενότητα οι εκπαιδευτικοί χρειάστηκε να απαντήσουν (με τη χρήση 5βάθμιας κλίμακας Likert) σε ερωτήματα που διερεύνουν τον παιδαγωγικό και εκπαιδευτικό χαρακτήρα των Τ.Π.Ε. και το βαθμό ουσιαστικής τους συμβολής και θετικής επίδρασής στην όλη μαθησιακή διαδικασία.

Ενότητα Ε: Η θετική επίδραση των Τ.Π.Ε. στη διαδικασία μάθησης.

Στο θεωρητικό μέρος της εργασίας έχει γίνει εκτενής αναφορά στα οφέλη που αποκομίζει ο εκπαιδευτικός από την πετυχημένη υιοθέτηση των Τ.Π.Ε. στη σχολική αίθουσα, στην προσπάθεια του να οικοδομήσει διδακτικές πρακτικές που να εναρμονίζονται με τις σύγχρονες παιδαγωγικές μεθόδους και αντιλήψεις. Σε αυτό το κομμάτι του ερωτηματολογίου ζητήθηκε από τους παιδαγωγούς να προβούν σε ένα συνολικό απολογισμό (με τη χρήση 5βάθμιας κλίμακας Likert) της ευεργετικής επίδρασης που ασκεί η εφαρμογή των τεχνολογικών καινοτομιών μέσα από τη σκοπιά της προσωπικής τους εμπειρίας στην τάξη. Για παράδειγμα εξετάστηκαν συντελεστές όπως η διευκόλυνση της ομαδο-συνεργατικής διδασκαλίας, η δυνατότητα διαθεματικής προσέγγισης του γνωστικού αντικείμενου, η ενίσχυση της αυτενέργειας και της αυτόνομης συμπεριφοράς των μαθητών, η ανάπτυξη της κριτικής τους σκέψης, η υποστήριξη του μαθητή στην προσπάθειά του να

εντοπίζει τα δυνατά και τα αδύνατα του σημεία και η ανάπτυξη νέων στρατηγικών για την επίτευξη του μαθησιακού στόχου.

Ενότητα ΣΤ: Η κοινωνική διάσταση του ψηφιακού γραμματισμού.

Η παρούσα ενότητα απέκτησε βαρύνουσα σημασία καθώς πρωταρχική της προτεραιότητα αποτέλεσε η σε βάθος τεκμηρίωση και ερμηνεία φαινομένων όπως η άνιση πρόσβαση των μαθητών στις Τ.Π.Ε. μέσα από την προσωπική εκτίμηση των εκπαιδευτικών που, έχοντας συνάψει ισχυρούς δεσμούς με τους μαθητές τους, ήταν πια σε θέση να διαμορφώσουν μια αρκετά ολοκληρωμένη άποψη σχετικά με τα αίτια που δυσχεραίνουν την εξάλειψη των ψηφιακών ανισομερειών. Με τη χρήση 5βάθμιας κλίμακας Likert, το εκπαιδευτικό δυναμικό κλήθηκε να κρίνει την κρισιμότητα παραγόντων όπως: το φύλο του μαθητή και η εθνικότητά του, την κοινωνική και οικονομική θέση της οικογένειάς του, τις γλωσσικές δεξιότητες του εκπαιδευόμενου, την υποδομή του δικτύου στον τόπο κατοικίας του μαθητή, το κόστος του απαιτούμενου εξοπλισμού καθώς και τις δεξιότητες του στη βέλτιστη χρήση των Ν.Τ.

Ενότητα Ζ: Η αξιολόγηση της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης που υλοποιήθηκε κατά το σχολικό έτος 2019 – 2020.

Έχοντας ολοκληρώσει μια σχολική χρονιά που στιγματίστηκε από τις δυσμενέστερες συνέπειες της επιτάχυνσης του κύματος της πανδημίας, ζητήθηκε από τους διδάσκοντες να επιχειρήσουν μια αποτίμηση του διδακτικού τους έργου, όπως αυτό διαμορφώθηκε μέσα από τη διαδικασία της τηλε-εκπαίδευσης, που για πρώτη φορά απέκτησε πρωταρχικό και κυρίαρχο ρόλο τόσο στην πρωτοβάθμια όσο και στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Τα ερωτήματα που τέθηκαν ήταν τα εξής: α) Θεωρείτε ότι λάβατε την κατάλληλη επιστημονική και τεχνική υποστήριξη και κατάρτιση πριν και κατά τη διάρκεια της εξ' αποστάσεως εκπαίδευσης που παρείχατε; β) Σε ποιο βαθμό δυσκολευτήκατε στην υλοποίηση των εξ' αποστάσεως προγραμμάτων; γ) Κατά πόσο θεωρείτε ότι

επιτεύχθηκαν οι διδακτικοί σας στόχοι; δ) Πιστεύετε πως οι μαθητές σας συμμετείχαν ενεργά στη σύγχρονη τηλε-εκπαίδευση (μέσω webex); ε) Κρίνετε πως οι μαθητές σας έδειξαν έμπρακτο ενδιαφέρον στην διαδικασία ασύγχρονης τηλε-εκπαίδευσης (μέσα από την αξιοποίηση ψηφιακών εκπαιδευτικών πλατφόρμων όπως το e-me);

Ενότητα Η: Οι παράγοντες που επηρέασαν αρνητικά τη συμμετοχή των μαθητών στην τηλε-εκπαίδευση κατά το σχολικό έτος 2019 – 2020.

Δεδομένης της ανεπαρκούς προετοιμασίας που υπήρξε εκ μέρους της πολιτείας για το σωστό σχεδιασμό και την επιτυχημένη υλοποίηση της εξ' αποστάσεως εκπαίδευσης καθώς και του αιφνιδιασμού που δέχτηκε η εκπαιδευτική κοινότητα από ένα τέτοιο αναπάντεχο γεγονός, οι παιδαγωγοί ερωτήθηκαν για τη σημασία των παραγόντων εκείνων που λειτούργησαν ανασταλτικά στην απόπειρα εφαρμογής της τηλε-εκπαίδευσης. Σύμφωνα με τις μαρτυρίες τους, τα κυριότερα εμπόδια που παρουσιάστηκαν είχαν να κάνουν με: την έλλειψη υλικοτεχνικής υποδομής, την ανεπαρκή/περιορισμένη πρόσβαση στο διαδίκτυο, την αδυναμία των γονέων για την παροχή μιας πιο ουσιαστικής στήριξης κατά τη διάρκεια της τηλε-εκπαίδευσης, την αμφισβήτηση της εγνωσμένης αξίας και αποτελεσματικότητας της, τον προαιρετικό χαρακτήρα της εισαγωγής της αλλά και την απουσία κριτηρίων αντικειμενικής βαθμολόγησης.

3.4 Η διαδικασία συλλογής δεδομένων

Τα δεδομένα που συγκεντρώθηκαν συνιστούν πρωτογενές υλικό και συλλέχθηκαν σε διάστημα τριών μηνών μετά την ολοκλήρωση του σχολικού έτους 2019 – 2020, ώστε οι συμμετέχοντες εκπαιδευτικοί να έχουν διαμορφώσει μια όσο το δυνατόν πιο ξεκάθαρη άποψη αναφορικά με τη χρησιμότητα και τα τρωτά σημεία του συστήματος της εφαρμοζόμενης τηλε-εκπαίδευσης. Τα δεδομένα που συγκεντρώθηκαν ήταν σημαντικό να προέρχονται από απαντήσεις που δόθηκαν από

παιδαγωγούς διαφορετικών ηλικιακών ομάδων και εκπαιδευτικής εμπειρίας που προέρχονταν από εκπαιδευτικά ιδρύματα διασκορπισμένα σε ευρύτερες περιοχές της Ελλάδας.

Πρόκειται για ποσοτικά δεδομένα, καθώς η διάρθρωση του ερωτηματολογίου περιλάμβανε μόνο ερωτήσεις κλειστού τύπου ώστε να καταστεί ευκολότερη η επεξεργασία των απαντήσεων και να μπορεί να δώσει μια ξεκάθαρη εικόνα που θα κατορθώνει να επιτύχει την αποτελεσματική διερεύνηση των προς μελέτη ζητημάτων.

3.5 Μια σύντομη αναφορά σε δεοντολογικής φύσεως ζητήματα

Η ερευνητική διαδικασία που ακολουθήθηκε θεωρήθηκε παράγοντας καθοριστικής σημασίας καθώς αποτέλεσε τον ακρογωνιαίο λίθο για τη διατύπωση έγκυρων πορισμάτων και την έγκαιρη εξαγωγή ορθών συμπερασμάτων. Τα ερωτηματολόγια που δόθηκαν στους συμμετέχοντες περιλάμβαναν μια λεπτομερή περιγραφή των στόχων της έρευνας, τα δεδομένα της οποίας θα αξιοποιούνταν αποκλειστικά και μόνο για την εξυπηρέτηση των σκοπών της παρούσας εργασίας, ώστε να διασφαλιστεί η αξιοπιστία της και να εξασφαλιστεί συνάμα η πλήρης διαφύλαξη της ανωνυμίας και των προσωπικών δεδομένων των συμμετεχόντων.

3.6 Μέθοδοι ανάλυσης

Για την ποσοτική επεξεργασία των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πρόγραμμα SPSS.25 παράλληλα με τη συμπληρωματική εφαρμογή του προγράμματος Microsoft Excel. Πιο συγκεκριμένα, για την αναλυτική διερεύνηση των αποκρίσεων του ερωτηματολογίου προτιμήθηκαν μέθοδοι περιγραφικής στατιστικής (μέση τιμή/τυπική απόκλιση, συχνότητες). Επιπλέον, για την πιο κατανοητή παρουσίαση των αποτελεσμάτων χρησιμοποιήθηκαν στατιστικοί πίνακες και γραφήματα. Προκειμένου να δοθούν αξιόπιστες απαντήσεις στα τρία πρώτα ερευνητικά ερωτήματα

αξιοποιήθηκε η επαγωγική στατιστική και συγκεκριμένα η χρήση μη παραμετρικών ελέγχων (Mann-Whitney, Kruskal-Wallis, Chi-squared test).

Για την αξιολόγηση των παραγόντων που καθορίζουν την αξιοποίηση των Τ.Π.Ε. κατά τη μαθησιακή διαδικασία, κατά το σχολικό έτος 2019-2020, πραγματοποιήθηκε πολυμεταβλητή ανάλυση. Συγκεκριμένα, μέσω διερευνητικής παραγοντικής ανάλυσης (Factor Analysis) έγινε απόπειρα μείωσης του όγκου των 34 αρχικών μεταβλητών σε περιορισμένο αριθμό σύνθετων και ταυτόχρονα πιο περιεκτικών μεταβλητών, εξασφαλίζοντας την όσο το δυνατόν μικρότερη απώλεια πληροφοριών. Οι παράγοντες προέκυψαν στη βάση της μεθόδου ανάλυσης κύριων συνιστωσών (PCA) και η μέθοδος περιστροφής που προτιμήθηκε ήταν Varimax με ομαλοποίηση Kaiser. Να σημειωθεί ότι πληρούνται οι προϋποθέσεις για την εφαρμογή και ταυτόχρονα ο λόγος των αρχικών μεταβλητών προς τις συνολικές παρατηρήσεις είναι επαρκής (1:5, 178 παρατηρήσεις, 34 μεταβλητές) (Hair et al. 1995). Ο δείκτης εσωτερικής συνάφειας είναι ιδιαίτερα ικανοποιητικός ($KMO = 0,793$), γεγονός που επιβεβαιώνει την καταλληλότητα των δεδομένων. Εν τέλει, προέκυψαν από την ανάλυση εννέα σύνθετες συνιστώσες, μειώνοντας τον όγκο των αρχικών μεταβλητών κατά 74% και ερμηνεύοντας το 68% της συνολικής διακύμανσης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

Αποτελέσματα

4.1 Το προφίλ του δείγματος

Η ενότητα αυτή αποτυπώνει με καθαρότητα τα προσωπικά στοιχεία των εκπαιδευτικών που συμμετείχαν στην έρευνα και αναφέρεται στην ενότητα Α του ερωτηματολογίου.

Πίνακας 1: Το προφίλ των εκπαιδευτικών που συμμετείχαν στην έρευνα

	Άρρεν	%	Θήλυ	%	p-value
Ηλικία					0,60
< 30	1	9,1	10	90,9	
31-40	18	21,7	65	78,3	
41-50	15	27,3	40	72,7	
>51	7	24,1	22	75,9	
Σύνολο	41	23	137	77	
Διδακτική εμπειρία (έτη)					0,245
< 5	9	36,0	16	64,0	
6 - 10	11	22,9	37	77,1	
11-15	13	24,5	40	75,5	
> 16	8	15,4	44	84,6	
Σύνολο	41	23	137	77	
Οικογενειακή κατάσταση					0,533
Άγαμος	16	27,6	42	72,4	
Έγγαμος	23	20,4	90	79,6	
Άλλο	2	28,6	5	71,4	
Σύνολο	41	23	137	77	

Επίπεδο επιμόρφωσης στις Τ.Π.Ε.					0,476
Πιστοποίηση Α' επιπέδου ή ECDL	24	22,4	83	77,6	
Επιμόρφωση Β' επιπέδου	17	23,9	54	76,1	
Σύνολο	41	23	137	77	
Σύμβαση εργασίας					0,502
Αναπληρωτής	23	24,7	70	75,3	
Μόνιμος	16	20	64	80	
Ωρομίσθιος	2	40	3	60	
Σύνολο	41	23	137	77	

Σύμφωνα με τον Πίνακα 1, το 77% του δείγματος αφορά σε γυναίκες και το υπόλοιπο 23% σε άνδρες. Το 46.6% του δείγματος αποτελείται από ηλικίες που εκκινούν από τα 31 και φτάνουν τα 40 και το υπόλοιπο 30.9% από ηλικίες 41 έως 50 ετών. Επιπλέον, το 16.3% των εκπαιδευτικών είναι 51 ετών και άνω, ενώ μόλις το 6.2% του δείγματος είναι έως 30 ετών. Παρουσιάζεται επίσης η διδακτική εμπειρία των ερωτηθέντων, με το 29.8% να δηλώνει πως διαθέτει από 11 έως 15 έτη εμπειρίας και το 29.2% πάνω από 16 έτη παρουσίας στις τάξεις. Επιπλέον, το 27% του δείγματος έχει διδάξει από 6 έως 10 έτη και το υπόλοιπο 14% του συνόλου έως 5 έτη. Αναφορικά με την οικογενειακή κατάσταση, η πλειοψηφία των ερωτηθέντων δηλώνουν παντρεμένοι (63.5%), ακολουθούν οι άγαμοι (32.6%) ενώ μια μικρή μειοψηφία του δείγματος αναφέρει άλλη οικογενειακή κατάσταση (3.9%).

Επιπλέον διαπιστώνεται το επίπεδο επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών στη χρησιμοποίηση των Τ.Π.Ε.. Το 60.1% των ερωτηθέντων κατέχει πιστοποίηση επιπέδου Α ή ECDL, ενώ το υπόλοιπο 39.9% είναι κάτοχοι επιμόρφωσης επιπέδου Β.

Σχετικά με τη σύμβαση εργασίας, φαίνεται πως το 52.2% αυτών εργάζονται ως μόνιμοι εκπαιδευτικοί, το 44.9% ως αναπληρωτές, ενώ μόλις το 2.8% του συνόλου αποτελείται από ωρομίσθιους εκπαιδευτικούς.

Και για τις πέντε παραπάνω παραμέτρους (ηλικία, διδακτική εμπειρία, οικογενειακή κατάσταση, επίπεδο επιμόρφωσης στις Τ.Π.Ε. και σύμβαση εργασίας) δεν προέκυψε εξάρτησή τους από το φύλο των συμμετεχόντων με αποτέλεσμα ο δείκτης $p - value$ να μην εμφανίζει σε καμία συσχέτιση τιμές μικρότερες του 0,05.

4.2 Διαφοροποίηση απόψεων των εκπαιδευτικών βάσει των δημογραφικών χαρακτηριστικών τους

Ενότητα Β: Η χρήση των Τ.Π.Ε. στην διδασκαλία

Στο συγκεκριμένο χωρίο παρατέθηκε η άποψη των εκπαιδευτικών αναφορικά με τη συχνότητα αξιοποίησης των εφαρμογών Τ.Π.Ε. κατά την άσκηση της διδασκαλίας τους. Οι απαντήσεις λαμβάνουν τιμές από 1 έως 5 (1- Ποτέ, 2- Σπάνια, 3- Μέτρια, 4- Συχνά, 5- Καθημερινά) και η αύξηση του μέσου όρου συνεπάγεται αυτόματα την αύξηση της χρήσης τους.

Στον Πίνακα 2, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της αξιολόγησης των εκπαιδευτικών αναφορικά με τη χρήση των Τ.Π.Ε. στην διδασκαλία. Οι εκπαιδευτικοί φαίνεται να κάνουν αρκετά εκτεταμένη χρήση του διαδικτύου (4.61), ενώ συχνή είναι η προτίμηση στα προγράμματα επεξεργασίας κειμένου και εικόνας (3.98). Παράλληλα, καταδεικνύεται ότι η συντριπτική τους πλειοψηφία κάνει μέτρια χρήση των ψηφιακών παιχνιδιών (3.01), των προγραμμάτων τηλεδιασκέψεων (2.94) και των

Blogs (2.88). Επίσης, κατά την διάρκεια της διδασκαλίας τους σπανίζει η αξιοποίηση του διαδραστικού πίνακα (2.24) και των CD-ROMs (2.06).

Πίνακας 2: Η χρήση των Τ.Π.Ε. στην διδασκαλία

	Mean	Std. Deviation	p-value
Επεξεργασία κειμένου και εικόνας (Word, Excel, PowerPoint)	3,98	1,099	0,000
CD-Rom	2,06	1,067	0,000
Διαδίκτυο	4,61	0,746	0,000
Ψηφιακά παιχνίδια	3,01	1,319	0,099
Προγράμματα τηλεδιασκέψεων	2,94	1,222	0,501
Blogs	2,88	1,429	0,250
Διαδραστικός πίνακας	2,24	1,458	0,000

Εν συνεχεία, επιχειρήθηκε η αναζήτηση εξάρτησης της χρήσης των Τ.Π.Ε. από τους εξής παράγοντες: α) σύμβαση εργασίας, β) επίπεδο επιμόρφωσης στις Τ.Π.Ε. και γ) διδακτική εμπειρία. (Πίνακας 3). Τα σχετικά ευρήματα κατέδειξαν ότι ο βαθμός χρήσης των ψηφιακών παιχνιδιών εξαρτάται κατά πολύ από τη σύμβαση εργασίας των εκπαιδευτικών ($p = 0,026$) καθώς και από το επίπεδο επιμόρφωσης στις Τ.Π.Ε. ($p = 0,05$), με το τελευταίο να φαίνεται να επηρεάζει και το βαθμό αξιοποίησης των Blogs κατά την εκπαιδευτική διαδικασία ($p = 0,074$). Τέλος, η αξιοποίηση του διαδραστικού πίνακα, ενός μέσου που εισήχθη στις αίθουσες διδασκαλίας των σχολείων πολύ πιο πρόσφατα σε σχέση με τα υπόλοιπα ψηφιακά μέσα, προκύπτει ότι εξαρτάται κατά πολύ τόσο από τη διδακτική εμπειρία των εκπαιδευτικών ($p = 0,031$) όσο και από το επίπεδο επιμόρφωσής τους ($p = 0,02$). Αναφορικά με τις λοιπές χρήσεις των Τ.Π.Ε., δεν προέκυψε συσχέτιση με τους προαναφερθέντες παράγοντες, καθώς ο δείκτης p δεν εμφάνισε τιμές μικρότερες του 0,05.

Πίνακας 3

(Επίδραση των Τ.Π.Ε. (p – value) σε: Σύμβαση εργασίας, Επίπεδο επιμόρφωσης στις Τ.Π.Ε. και στη Διδακτική εμπειρία)

Χρήση των Τ.Π.Ε.	Σύμβαση εργασίας	Επίπεδο επιμόρφωσης στις Τ.Π.Ε.	Διδακτική εμπειρία
Επεξεργασία κειμένου	0,707	0,198	0,945
Cd - Rom	0,355	0,315	0,919
Διαδίκτυο	0,774	0,806	0,946
Ψηφιακά Παιχνίδια	0,026	0,050	0,232
Προγράμματα τηλεδιασκέψεων	0,221	0,391	0,193
Blogs	0,358	0,074	0,562
Διαδραστικός Πίνακας	0,283	0,02	0,031

Ενότητα Γ: Οι κυριότεροι παράγοντες που παρεμποδίζουν τη χρήση των Τ.Π.Ε.

Σε αυτό το κομμάτι αναλύονται οι λόγοι που, κατά την άποψη των εκπαιδευτικών, εμποδίζουν την ευρύτερη διάδοση των Τ.Π.Ε στην τάξη. Οι απαντήσεις δέχονται τιμές από 1 έως 5 (1- Καθόλου, 2- Λίγο, 3- Αρκετά, 4- Πολύ, 5- Πάρα πολύ) και η αύξηση του μέσου όρου φανερώνει τη ραγδαία όξυνση των δυσχερειών που αντιμετωπίζονται στην προσπάθεια για μια καθολικότερη χρήση των Τ.Π.Ε στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Στον Πίνακα 4, ιχνογραφείται η εκτίμηση που τρέφουν οι εκπαιδευτικοί για τους παράγοντες που ευθύνονται για την ανεπαρκή χρήση των Τ.Π.Ε. στο σχολικό μας σύστημα. Ανάμεσα στο «Αρκετά» και του «Πολύ» με τάση προς το πρώτο, εντάσσονται οι απαντήσεις που στηλιτεύουν την ανεπάρκεια των υλικοτεχνικών υποδομών (3.49) και την έλλειψη τεχνικής υποστήριξης/συντήρησης του εξοπλισμού (3.36) που απαιτείται για τη διάδοση των Τ.Π.Ε. Επιπλέον, οι εκπαιδευτικοί θεωρούν ότι ο περιορισμένος διαθέσιμος χρόνος είναι υπεύθυνος για την ανεπαρκή προετοιμασία και την υλοποίηση του μαθήματος με την χρήση Τ.Π.Ε. (3.11), η απουσία δικτύου ή χαμηλής

ποιότητας σύνδεσης συγκεντρώνει μία στατιστική απόκλιση του ύψους 3.07, ενώ η έλλειψη διαθέσιμου εκπαιδευτικού λογισμικού ένα 3.00. Την ίδια ώρα, φαίνεται πως οι εκπαιδευτικοί τείνουν να υποτιμούν τη σημασία των δικών τους ελλειπών γνώσεων/δεξιοτήτων ως προς τη χρήση των Τ.Π.Ε. (2.19).

Πίνακας 4: Παράγοντες που εμποδίζουν τη χρήση των Τ.Π.Ε.

	Mean	Std. Deviation	p-value
Δικές μου ελλειπείς γνώσεις/δεξιότητες ως προς τη χρήση των Τ.Π.Ε.	2,19	1,112	0,000
Περιορισμένο διαθέσιμο εκπαιδευτικό λογισμικό	3,00	1,169	0,988
Έλλειψη τεχνικής υποστήριξης/συντήρησης του εξοπλισμού	3,36	1,282	0,000
Περιορισμένος διαθέσιμος χρόνος για την προετοιμασία και την υλοποίηση του μαθήματος με τη χρήση των Τ.Π.Ε.	3,11	1,181	0,230
Απουσία δικτύου ή χαμηλής ποιότητας σύνδεση	3,07	1,340	,0468
Ανεπαρκείς υλικοτεχνικές υποδομές	3,49	1,268	0,000

Αφού διαμορφώθηκε μια πρώτη εικόνα αναφορικά με το βαθμό στον οποίο καθείς εκ των ανωτέρω παραγόντων παρεμποδίζει τη χρήση των Τ.Π.Ε. στην εκπαιδευτική διαδικασία, αναζητήθηκε το ενδεχόμενο συσχέτισης τους πρωτίστως με την ηλικία των εκπαιδευτικών (Πίνακας 5) και εν συνεχεία με το επίπεδο επιμόρφωσής τους (Πίνακας 6), οπότε και προέκυψαν αρκετά ενδιαφέροντα συμπεράσματα. Πιο συγκεκριμένα, η ανάλυση κατέδειξε πως, ο περιορισμένος διαθέσιμος χρόνος για την προετοιμασία και την υλοποίηση μαθήματος με τη χρήση των Τ.Π.Ε. ($p = 0,036$) και οι ανεπαρκείς υλικοτεχνικές υποδομές ($p = 0,046$) είναι καθοριστικής σημασίας για εκπαιδευτικούς ηλικίας 40 ετών και άνω (Πίνακας 5).

Πίνακας 5: Συσχέτιση των παραγόντων που εμποδίζουν τη χρήση των Τ.Π.Ε. με την ηλικία των εκπαιδευτικών

Παράγοντες που εμποδίζουν την χρήση των Τ.Π.Ε.	Ηλικία	Mean	Std. Deviation	Sig (2-tailed)
Δικές μου ελλειπείς γνώσεις / δεξιότητες ως προς τη χρήση των Τ.Π.Ε.	>= 40 ετών	2,33	1,090	0,865
	<40	2,05	1,120	
Περιορισμένο διαθέσιμο εκπαιδευτικό λογισμικό	>= 40 ετών	2,95	1,171	0,940
	<40	3,04	1,172	
Έλλειψη τεχνικής υποστήριξης/ συντήρησης του εξοπλισμού	>= 40 ετών	3,13	1,278	0,880
	<40	3,56	1,258	
Περιορισμένος διαθέσιμος χρόνος για την προετοιμασία και την υλοποίηση μαθήματος με τη χρήση των Τ.Π.Ε.	>= 40 ετών	3,06	1,101	0,036
	<40	3,15	1,253	
Απουσία δικτύου ή χαμηλής ποιότητας σύνδεση	>= 40 ετών	2,90	1,295	0,384
	<40	3,22	1,369	
Ανεπαρκείς υλικοτεχνικές υποδομές	>= 40 ετών	3,35	1,358	0,046
	<40	3,63	1,173	

Οι ίδιοι μάλιστα παράγοντες, δηλαδή ο περιορισμένος διαθέσιμος χρόνος για την προετοιμασία και τη υλοποίηση μαθήματος με τη χρήση των Τ.Π.Ε. και οι ανεπαρκείς υλικοτεχνικές υποδομές, προέκυψε πως σχετίζονται και με το επίπεδο επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών, με τον δείκτη ρνα λαμβάνει για τον πρώτο παράγοντα τιμή 0,043 και για τον δεύτερο παράγοντα τιμή 0,024. (Πίνακας 6) Συνεπώς, οι εκπαιδευτικοί που κατέχουν Πιστοποίηση Α' Επιπέδου ή ECDL, επηρεάζονται σε μεγαλύτερο βαθμό από τους εν λόγω παράγοντες σε σχέση με εκείνους που ολοκλήρωσαν την Επιμόρφωση Β' Επιπέδου.

Πίνακας 6: Συσχέτιση των παραγόντων που εμποδίζουν τη χρήση των Τ.Π.Ε. με το επίπεδο επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών

Παράγοντες που εμποδίζουν την χρήση των Τ.Π.Ε.	Επίπεδο επιμόρφωσης στις Τ.Π.Ε.	Mean	Std. Deviation	Sig (2-tailed)
Δικές μου ελλειπείς γνώσεις / δεξιότητες ως προς τη χρήση των Τ.Π.Ε.	Πιστοποίηση Α' επιπέδου ή ECDL	2,30	1,011	0,149
	Επιμόρφωση Β' επιπέδου	2,01	1,236	
Περιορισμένο διαθέσιμο εκπαιδευτικό λογισμικό	Πιστοποίηση Α' επιπέδου ή ECDL	3,08	1,167	0,892
	Επιμόρφωση Β' επιπέδου	2,87	1,170	
Έλλειψη τεχνικής υποστήριξης/ συντήρησης του εξοπλισμού	Πιστοποίηση Α' επιπέδου ή ECDL	3,43	1,214	0,125
	Επιμόρφωση Β' επιπέδου	3,25	1,381	
Περιορισμένος διαθέσιμος χρόνος για την προετοιμασία και τη υλοποίηση μαθήματος με τη χρήση των Τ.Π.Ε.	Πιστοποίηση Α' επιπέδου ή ECDL	3,28	1,080	0,043
	Επιμόρφωση Β' επιπέδου	2,85	1,283	
Απουσία δικτύου ή χαμηλής ποιότητας σύνδεση	Πιστοποίηση Α' επιπέδου ή ECDL	3,04	1,324	0,703
	Επιμόρφωση Β' επιπέδου	3,13	1,372	
Ανεπαρκείς υλικοτεχνικές υποδομές	Πιστοποίηση Α' επιπέδου ή ECDL	3,50	1,169	0,024
	Επιμόρφωση Β' επιπέδου	3,49	1,413	

Επιπλέον, επιχειρήθηκε η αναζήτηση στατιστικά σημαντικών διαφορών μεταξύ εκπαιδευτικών διαφορετικού φύλου, οπότε και προέκυψαν τα ακόλουθα συμπεράσματα. Αναφορικά με το πρώτο ερώτημα της ενότητας, ως προς το αν οι εκπαιδευτικοί κρίνουν πως οι δικές τους ελλειπείς γνώσεις στη χρήση των Τ.Π.Ε. εμποδίζουν σημαντικά την αξιοποίησή τους, εντοπίζεται σημαντική απόκλιση μεταξύ των δύο φύλων ($\chi^2 = 0,020$). Πιο αναλυτικά, σημαντικά περισσότεροι άνδρες σε σχέση με τις γυναίκες, θεωρούν ότι δικές τους ελλειπείς δεξιότητες δεν επηρεάζουν «Καθόλου» τη χρήση των Τ.Π.Ε..

Ενότητα Δ: Πώς κρίνετε τη χρήση των Τ.Π.Ε;

Αυτή η ενότητα παραθέτει την άποψη των ερωτηθέντων αναφορικά με τον εκπαιδευτικό χαρακτήρα και την επίδραση των Τ.Π.Ε στην μαθησιακή διαδικασία. Οι απαντήσεις λαμβάνουν τιμές από 1 έως 5 (1- Καθόλου, 2- Λίγο, 3- Αρκετά, 4- Πολύ, 5- Πάρα πολύ) και η αύξηση του μέσου όρου καταδεικνύει μία αυξανόμενη συμφωνία ανάμεσα στους αποκριθέντες ως προς την αποτελεσματικότητα της υιοθέτησης των Τ.Π.Ε. στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Στον Πίνακα 7, αποτυπώνεται εύγλωττα η προσωπική άποψη των εκπαιδευτικών σχετικά με την χρήση των Τ.Π.Ε. στην μαθησιακή διδασκαλία. Το δείγμα δείχνει ξεκάθαρα ότι οι Τ.Π.Ε. αποτελούν χρήσιμα εκπαιδευτικά εργαλεία (4.34) για την πλειονότητα των παιδαγωγών που ρωτήθηκαν καθώς και ότι η χρήση τους καθιστά τη διδασκαλία περισσότερο ενδιαφέρουσα (4.30). Ταυτόχρονα, οι εκπαιδευτικοί πιστεύουν ότι η αξιοποίηση των Τ.Π.Ε. συνιστά ένα παράγοντα ιδιαίτερα εποικοδομητικό για την πληρέστερη κατανόηση του μαθήματος (4.03), ενώ μεγάλος όγκος τους διατείνεται ότι η χρήση των Τ.Π.Ε. συνιστά μία αρκετά ασφαλή διαδικασία (3.58). Επιπλέον, οι συμμετέχοντες συγκλίνουν ως προς τη διαπίστωση ότι η χρήση των Τ.Π.Ε. συμβάλλει στην εξοικονόμηση πολύτιμου διδακτικού χρόνου (3.47) ενώ φαίνεται ότι οι αρκετοί ερωτηθέντες θεωρούν πως η αξιοποίηση των Τ.Π.Ε. στην τάξη εξασφαλίζει στον εκπαιδευτικό μια πολύ πιο ξεκούραστη διδασκαλία (2.92).

Πίνακας 7: Πως κρίνετε τη χρήση των Τ.Π.Ε

	Mean	Std. Deviation	p-value
Θεωρείτε πως οι Τ.Π.Ε. αποτελούν χρήσιμα εκπαιδευτικά εργαλεία	4,34	0,889	0,000
Θεωρείτε πως η χρήση των Τ.Π.Ε. καθιστά τη διδασκαλία περισσότερο ενδιαφέρουσα	4,30	0,924	0,000
Θεωρείτε πως η χρήση των Τ.Π.Ε. εξασφαλίζει στον εκπαιδευτικό μια πιο ξεκούραστη διδασκαλία	2,92	1,195	0,381
Σε ποιο βαθμό θεωρείτε πως η χρήση των Τ.Π.Ε. είναι ασφαλής	3,58	0,868	0,000
Σε ποιο βαθμό θεωρείτε πως η αξιοποίηση των Τ.Π.Ε. είναι εποικοδομητική	4,03	0,895	0,000
Σε ποιο βαθμό πιστεύετε ότι η χρήση των Τ.Π.Ε. συμβάλλει στην εξοικονόμηση χρόνου κατά τη διδασκαλία	3,47	1,100	0,000

--	--	--	--

Εν συνεχεία, επιχειρήθηκε η αναζήτηση συσχέτισης των παραπάνω απόψεων με το φύλο των εκπαιδευτικών, οπότε και προέκυψαν αρκετά ενδιαφέροντα συμπεράσματα (Πίνακας 8). Συγκεκριμένα, με βάση τα στοιχεία του πίνακα, οι γυναίκες εκπαιδευτικοί, αξιολογούν σε μεγαλύτερο βαθμό τόσο τη χρησιμότητα των Τ.Π.Ε. ως εκπαιδευτικά εργαλεία ($p = 0,002$), όσο και τη συμβολή τους στην υλοποίηση μιας περισσότερο ενδιαφέρουσας διδασκαλίας ($p = 0,046$), από ό,τι οι άντρες εκπαιδευτικοί.

Πίνακας 8: Συσχέτιση απόψεων αναφορικά με τη χρήση των Τ.Π.Ε. με το φύλο των εκπαιδευτικών

Πώς κρίνετε τη χρήση των Τ.Π.Ε;	Φύλο	Mean	Std. Deviation	Sig (2-tailed)
Θεωρείτε πως οι Τ.Π.Ε. αποτελούν χρήσιμα εκπαιδευτικά εργαλεία	Άρρεν	4,05	1,161	0,002
	Θήλυ	4,42	,774	
Θεωρείτε πως η χρήση των Τ.Π.Ε. καθιστά τη διδασκαλία περισσότερο ενδιαφέρουσα	Άρρεν	3,93	1,127	0,046
	Θήλυ	4,41	,827	
Θεωρείτε πως η χρήση των Τ.Π.Ε. εξασφαλίζει στον εκπαιδευτικό μια πιο ξεκούραστη διδασκαλία	Άρρεν	2,98	1,255	0,990
	Θήλυ	2,91	1,181	
Σε ποιο βαθμό θεωρείτε πως η χρήση των Τ.Π.Ε. είναι ασφαλής	Άρρεν	3,49	,952	0,490
	Θήλυ	3,61	,843	
Σε ποιο βαθμό θεωρείτε πως η αξιοποίηση των Τ.Π.Ε. είναι εποικοδομητική	Άρρεν	3,85	,989	0,419
	Θήλυ	4,09	,862	
Σε ποιο βαθμό πιστεύετε ότι η χρήση των Τ.Π.Ε. συμβάλλει στην εξοικονόμηση χρόνου κατά τη διδασκαλία	Άρρεν	3,39	1,046	0,511
	Θήλυ	3,49	1,119	

Επιπλέον, επιχειρήθηκε η αναζήτηση στατιστικά σημαντικών διαφορών μεταξύ εκπαιδευτικών διαφορετικού φύλου, οπότε και προέκυψαν τα ακόλουθα συμπεράσματα. Αναφορικά με το δεύτερο ερώτημα της ενότητας, ως προς το αν οι εκπαιδευτικοί θεωρούν πως η χρήση των Τ.Π.Ε. καθιστά τη διδασκαλία περισσότερο ενδιαφέρουσα, προκύπτει σημαντική στατιστική απόκλιση μεταξύ των δύο φύλων ($\chi^2 = 0,017$). Συγκεκριμένα, το 83,5% των γυναικών, έναντι του μόλις 16,5% των ανδρών, πιστεύει πως οι Τ.Π.Ε. συνδράμουν «Πάρα πολύ» στη διαμόρφωση μιας ενδιαφέρουσας διδασκαλίας.

Ενότητα Ε: Η ευεργετική επίδραση των Τ.Π.Ε. στη διαδικασία μάθησης

Στο σημείο αυτό προσφέρεται ένας συνολικός απολογισμός των θετικών επιδράσεων που συνοδεύουν την εφαρμογή των Τ.Π.Ε. στο μάθημα. Οι απαντήσεις δέχονται τιμές από 1 έως 5 (1- Καθόλου, 2- Λίγο, 3- Αρκετά, 4- Πολύ, 5- Πάρα πολύ) και η αύξηση του μέσου όρου συνυφαίνεται στενά με την αύξηση του θετικού αντίκτυπου που απορρέει από την πλατύτερη υιοθέτηση των νέων τεχνολογιών.

Στον ακόλουθο Πίνακα 9, παρατηρείται μια σκιαγράφιση μερικών ωφέλιμων επιπτώσεων των Τ.Π.Ε. στη διαδικασία μάθησης, σύμφωνα με την άποψη των ερωτηθέντων. Οι εκπαιδευτικοί διαβεβαιώνουν ότι η επίδραση των Τ.Π.Ε. στην διαδικασία μάθησης είναι πολύ ευεργετική για όλους, μιας και προσφέρει άπειρες ευκαιρίες για μια διαθεματική προσέγγιση του γνωστικού αντικείμενου (4.17). Διαπιστώνεται εύκολα από μια πρόχειρη ματιά στα στατιστικά δεδομένα, ότι οι ερωτηθέντες δηλώνουν σίγουροι για το γεγονός ότι η χρήση Τ.Π.Ε. συμβάλλει καίρια στην ενίσχυση του ενδιαφέροντος και της ενεργούς και αυτόνομης συμπεριφοράς των μαθητών (3.67) και βοηθάει καταλυτικά τον μαθητή να αναπτύξει καινοτόμες στρατηγικές για την επίτευξη του μαθησιακού του στόχου (3.57). Επιπρόσθετα, τα συμπεράσματα της έρευνας δείχνουν πως η εφαρμογή των Τ.Π.Ε. διευκολύνει την ομαδο-συνεργατική διδασκαλία (3.48), αναπτύσσει την κριτική σκέψη των μαθητών

(3.46) και συνδράμει τον μαθητή να ανακαλύψει τα δυνατά του στοιχεία και να εντοπίσει τυχόν αδυναμίες του (3.32).

Πίνακας 9: Η θετική επίδραση των Τ.Π.Ε. στη διαδικασία μάθησης

	Mean	Std. Deviation	p-value
Βοηθάει το μαθητή να συνειδητοποιεί τα δυνατά και αδύνατα σημεία του	3,32	0,941	0,000
Βοηθάει το μαθητή να αναπτύξει νέες στρατηγικές για την επίτευξη του μαθησιακού του στόχου	3,57	0,920	0,000
Διευκολύνει την ομαδο-συνεργατική διδασκαλία	3,48	1,043	0,000
Προσφέρει τη δυνατότητα για διαθεματική προσέγγιση του γνωστικού αντικειμένου	4,17	0,880	0,000
Συμβάλλει στην ενίσχυση της ενεργούς και αυτόνομης συμπεριφοράς των μαθητών	3,67	0,984	0,000
Αναπτύσσει την κριτική σκέψη των μαθητών	3,46	1,048	0,000

Ωστόσο ο βαθμός αξιολόγησης των παραπάνω απόψεων, φαίνεται ότι επηρεάζεται σημαντικά από δύο παράγοντες, την ηλικία (Πίνακας 10) και το επίπεδο επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών στις Τ.Π.Ε. (Πίνακας 11). Πιο αναλυτικά, η ηλικία του εκπαιδευτικού φαίνεται πως επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό την αντίληψή του αναφορικά με τη δυνατότητα διαθεματικής προσέγγισης ενός γνωστικού αντικειμένου ($p = 0,000$) καθώς και ανάπτυξης της κριτικής σκέψης των μαθητών μέσα από την εφαρμογή των Τ.Π.Ε. ($p = 0,035$). Σε μικρότερο βαθμό ($p < 0,10$) φαίνεται πως επηρεάζει η ηλικία των εκπαιδευτικών τις αντιλήψεις τους αναφορικά με τη συμβολή των Τ.Π.Ε. στη συνειδητοποίηση των δυνατών και των αδυνάτων σημείων του εκ μέρους του μαθητή ($p = 0,082$) και στην ενίσχυση της ενεργούς και αυτόνομης συμπεριφοράς των μαθητών ($p = 0,063$). Συνεπώς, αντιλαμβανόμαστε ότι οι εκπαιδευτικοί ηλικίας κάτω των 40 ετών εκτιμούν ιδιαίτερα τη θετική επίδραση των Νέων Τεχνολογιών στους προαναφερθέντες τομείς.

Πίνακας 10: Συσχέτιση του βαθμού αξιολόγησης της θετικής επίδρασης των Τ.Π.Ε. με την ηλικία των εκπαιδευτικών

Η θετική επίδραση των Τ.Π.Ε. στη διαδικασία μάθησης	Ηλικία	Mean	Std. Deviation	Sig (2-tailed)
Βοηθάει το μαθητή να συνειδητοποιεί τα δυνατά και αδύνατα σημεία του	< 40 έτη	3,44	,837	0,082
	= > 40 έτη	3,19	1,035	
Βοηθάει το μαθητή να αναπτύξει νέες στρατηγικές για την επίτευξη του μαθησιακού του στόχου	< 40 έτη	3,57	,945	,914
	= > 40 έτη	3,56	,896	
Διευκολύνει την ομαδο-συνεργατική διδασκαλία	< 40 έτη	3,55	,980	,348
	= > 40 έτη	3,40	1,110	
Προσφέρει τη δυνατότητα για διαθεματική προσέγγιση του γνωστικού αντικειμένου	< 40 έτη	4,39	,722	0,000
	= > 40 έτη	3,92	,972	
Συμβάλλει στην ενίσχυση της ενεργούς και αυτόνομης συμπεριφοράς των μαθητών	< 40 έτη	3,80	,946	0,063
	= > 40 έτη	3,52	1,012	
Αναπτύσσει την κριτική σκέψη των μαθητών	< 40 έτη	3,62	1,017	0,035
	= > 40 έτη	3,29	1,059	

Όπως προαναφέρθηκε, το επίπεδο επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών, επιδρά στο βαθμό αξιολόγησης των θετικών επιδράσεων των Τ.Π.Ε. στη διαδικασία μάθησης. Με βάση τα στοιχεία του Πίνακα 11, οι εκπαιδευτικοί που έχουν λάβει επιμόρφωση Β' επιπέδου, επενδύουν σε μεγάλο βαθμό στην συμβολή των Νέων Τεχνολογιών στην ανάπτυξη νέων στρατηγικών για την επίτευξη του μαθησιακού του στόχου ($p = 0,014$), στην προώθηση της ομαδοσυνεργατικής διδασκαλίας ($p = 0,031$) αλλά και στη διαθεματική προσέγγιση του γνωστικού αντικειμένου ($p = 0,014$), έναντι αυτών που έχουν λάβει επιμόρφωση Α' επιπέδου. Μικρότερη εμφανίζεται η διαφορά μεταξύ των εκπαιδευτικών σχετικά με το κατά πόσο οι Τ.Π.Ε. αναπτύσσουν την κριτική σκέψη των μαθητών ($p = 0,099$).

Πίνακας 11: Συσχέτιση του βαθμού αξιολόγησης της θετικής επίδρασης των Τ.Π.Ε. με το επίπεδο επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών

Η θετική επίδραση των Τ.Π.Ε. στη διαδικασία μάθησης	Επίπεδο επιμόρφωσης	Mean	Std. Deviation	Sig (2-tailed)
Βοηθάει το μαθητή να συνειδητοποιεί τα δυνατά και αδύνατα σημεία του	Α' επιπέδου	3,25	,922	0,238
	Β' επιπέδου	3,42	,966	
Βοηθάει το μαθητή να αναπτύξει νέες στρατηγικές για την επίτευξη του μαθησιακού του στόχου	Α' επιπέδου	3,43	,923	0,014
	Β' επιπέδου	3,77	,882	
Διευκολύνει την ομαδο-συνεργατική διδασκαλία	Α' επιπέδου	3,35	1,029	0,031
	Β' επιπέδου	3,69	1,036	
Προσφέρει τη δυνατότητα για διαθεματική προσέγγιση του γνωστικού αντικειμένου	Α' επιπέδου	4,04	,921	0,014
	Β' επιπέδου	4,37	,779	
Συμβάλλει στην ενίσχυση της ενεργούς και αυτόνομης συμπεριφοράς των μαθητών	Α' επιπέδου	3,60	,989	,242
	Β' επιπέδου	3,77	,974	
Αναπτύσσει την κριτική σκέψη των μαθητών	Α' επιπέδου	3,36	1,030	0,099
	Β' επιπέδου	3,62	1,061	

Ενότητα ΣΤ: Η κοινωνική διάσταση του ψηφιακού γραμματισμού

Στο παρόν ερευνητικό μέρος διατυπώνεται η προσωπική εκτίμηση των διδασκόντων για το κατά πόσο η ύπαρξη διάφορων σημαντικών παραγόντων επηρεάζει την πρόσβαση των μαθητών στις Νέες Τεχνολογίες. Οι απαντήσεις δέχονται τιμές από 1 έως 5 (1- Καθόλου, 2- Λίγο, 3- Αρκετά, 4- Πολύ, 5- Πάρα πολύ) και η αύξηση του μέσου όρου δείχνει την αυξημένη επιρροή που ασκεί η κάθε μεταβλητή στο τελικό αποτέλεσμα.

Στον Πίνακα 12, παρατίθεται η εκτίμηση των εκπαιδευτικών ως προς την ιδιαίτερη σημασία που έχουν οι διάφορες μεταβλητές στην πρόσβαση των μαθητών στις Τ.Π.Ε. Οι εκπαιδευτικοί θεωρούν ότι η πρόσβαση των μαθητών στις Νέες Τεχνολογίες επηρεάζεται πολύ από το κόστος του απαιτούμενου εξοπλισμού (4.21), την υποδομή του δικτύου στον τόπο κατοικίας τους (4.04) και από την κοινωνική και οικονομική θέση που καταλαμβάνει στην κοινωνική ιεραρχία η οικογένεια τους (3.75). Οι ερωτηθέντες συμφωνούν στο ότι οι δεξιότητες με τις οποίες είναι εξοπλισμένοι οι μαθητές για μια ορθολογική χρήση των Νέων Τεχνολογιών συνδέονται άρρηκτα με την πρόσβαση τους σε αυτές (3.63). Συνάμα, από τη μελέτη της στατιστικής απεικόνισης προκύπτει αβίαστα πως η συμβολή των γλωσσικών τους δεξιοτήτων είναι καθοριστική για την πρόσβαση τους στις Τ.Π.Ε. σύμφωνα με την γνώμη των εκπαιδευτικών (3.02), ενώ η εθνικότητα τους δε φαίνεται να παίζει σπουδαίο ρόλο (2.33). Γίνεται επίσης αντιληπτό πως το φύλο των μαθητών αποτελεί μάλλον αμελητέο παράγοντα προς εξέταση(1.74).

Πίνακας 12: Η κοινωνική διάσταση του ψηφιακού γραμματισμού

	Mean	Std. Deviation	p-value
Το φύλο του μαθητή	1,74	0,993	0,000
Η εθνικότητα του μαθητή	2,33	1,177	0,000
Η κοινωνική και οικονομική θέση της οικογένειας του	3,75	1,034	0,000
Οι γλωσσικές δεξιότητες του μαθητή	3,02	1,017	0,825
Η υποδομή του δικτύου στον τόπο κατοικίας τους μαθητή	4,04	0,956	0,000
Το κόστος του απαιτούμενου εξοπλισμού	4,21	0,895	0,000
Οι δεξιότητες του μαθητή στη χρήση των Νέων Τεχνολογιών	3,63	1,118	0,000

Σε περεταίρω ανάλυση, φαίνεται πως ο βαθμός αξιολόγησης των παραπάνω παραγόντων εκ μέρους των εκπαιδευτικών, εξαρτάται από τη διδακτική τους εμπειρία (Πίνακας 13). Δηλαδή, οι εκπαιδευτικοί, των οποίων η διδακτική εμπειρία είναι κάτω των 11 ετών, δίνουν παραπάνω βαρύτητα στις γλωσσικές δεξιότητες του μαθητή ($p = 0,042$) και στην κοινωνική και οικονομική

θέση της οικογένειάς του ($p = 0,085$) ως παράγοντες που μπορούν να επηρεάσουν τη δυνατότητα πρόσβασης ενός παιδιού στις Νέες Τεχνολογίες.

Πίνακας 13: Συσχέτιση της κοινωνικής διάστασης του ψηφιακού γραμματισμού με τη διδακτική εμπειρία των εκπαιδευτικών

Η κοινωνική διάσταση του ψηφιακού γραμματισμού	Διδακτική εμπειρία	Mean	Std. Deviation	Sig (2-tailed)
Το φύλο του μαθητή	>= 11 έτη	1,75	1,008	0,604
	<11 έτη	1,64	,907	
Η εθνικότητα του μαθητή	>= 11 έτη	2,27	1,159	0,105
	<11 έτη	2,68	1,249	
Η κοινωνική και οικονομική θέση της οικογένειάς του	>= 11 έτη	3,71	1,057	0,085
	<11 έτη	4,04	,841	
Οι γλωσσικές δεξιότητες του μαθητή	>= 11 έτη	2,95	,996	0,042
	<11 έτη	3,40	1,080	
Η υποδομή του δικτύου στον τόπο κατοικίας τους μαθητή	>= 11 έτη	4,04	,979	0,823
	<11 έτη	4,08	,812	
Το κόστος του απαιτούμενου εξοπλισμού	>= 11 έτη	4,19	,930	0,256
	<11 έτη	4,36	,638	
Οι δεξιότητες του μαθητή στη χρήση των Νέων Τεχνολογιών	>= 11 έτη	3,60	1,138	0,280
	<11 έτη	3,84	,987	

Ενότητα Ζ: Η αξιολόγηση της εξ' αποστάσεως εκπαίδευσης που υλοποιήθηκε κατά το σχολικό έτος 2019-2020

Στην εν λόγω κομμάτι προσφέρεται μια σύντομη αποτίμηση του διδακτικού έργου των εκπαιδευτικών μέσα από τη διαδικασία της τηλε-εκπαίδευσης. Οι απαντήσεις λαμβάνουν τιμές από το 1 έως το 5 (1- Καθόλου, 2- Λίγο, 3- Αρκετά, 4- Πολύ, 5- Πάρα πολύ) και η αύξηση του μέσου

όρου συνιστά τρανή απόδειξη για την επιτυχή υλοποίηση του εγχειρήματος της εξ' αποστάσεως εκπαίδευσης σε συνθήκες μάλιστα μιας από τις πιο κρίσιμες υγειονομικές συγκυρίες που έπληξαν ποτέ την ανθρωπότητα.

Στον Πίνακα 14, φαίνεται πως οι εκπαιδευτικοί θεωρούν ότι οι διδακτικοί τους στόχοι επιτεύχθηκαν (3.07) αρκετά, οι μαθητές τους συμμετείχαν ενεργά στην ασύγχρονη τηλε-εκπαίδευση (2.87) ενώ μερικοί δυσκολεύτηκαν κάπως στην υλοποίηση των εξ' αποστάσεων προγραμμάτων (2.76). Επίσης, οι ερωτηθέντες πιστεύουν ότι οι μαθητές τους επέδειξαν αξιοθαύμαστο ζήλο για την ομαλή ενσωμάτωση τους στις διαδικασίες στην σύγχρονης τηλε-εκπαίδευσης (2.75), την ώρα που δε δήλωσαν και τόσο ικανοποιημένοι από τη λήψη κατάλληλης επιστημονικής και τεχνικής υποστήριξης, πριν και κατά τη διάρκεια της εξ' αποστάσεως εκπαίδευσης (2.24).

Πίνακας 14: Η αξιολόγηση της εξ' αποστάσεως εκπαίδευσης που υλοποιήθηκε κατά το σχολικό έτος 2019-2020

	Mean	Std. Deviation	p - value
Θεωρείτε ότι λάβατε την κατάλληλη επιστημονική και τεχνική υποστήριξη πριν και κατά τη διάρκεια της εξ' αποστάσεως εκπαίδευσης	2,24	1,105	0,000
Σε ποιο βαθμό δυσκολευτήκατε στην υλοποίηση των εξ' αποστάσεως προγραμμάτων	2,76	1,195	0,008
Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι επιτεύχθηκαν οι διδακτικοί σας στόχοι	3,07	0,966	0,353
Θεωρείτε πως οι μαθητές σας συμμετείχαν ενεργά στη σύγχρονη τηλε-εκπαίδευση (μέσω webex)	2,75	1,092	0,003
Θεωρείτε πως οι μαθητές σας συμμετείχαν ενεργά στην ασύγχρονη τηλε-εκπαίδευση (μέσα από ψηφιακές εκπαιδευτικές πλατφόρμες όπως το e-me)	2,87	0,999	0,074

Επιπλέον, επιχειρήθηκε η αναζήτηση στατιστικά σημαντικών διαφορών μεταξύ εκπαιδευτικών διαφορετικού φύλου, οπότε και προέκυψαν τα ακόλουθα συμπεράσματα. Αναφορικά με το τέταρτο ερώτημα της ενότητας, ως προς το αν οι εκπαιδευτικοί θεωρούν πως οι μαθητές τους συμμετείχαν ενεργά στη σύγχρονη τηλε-εκπαίδευση (μέσω webex), φαίνεται μεγάλη απόκλιση μεταξύ ανδρών (34,1%) και γυναικών (65,9%) που πιστεύουν ότι η συμμετοχή των μαθητών τους κρίνεται «λίγη» ($\chi^2 = 0,063$). Αξίζει επίσης να σημειωθεί ότι, η ανάλυση των απαντήσεων που δόθηκαν από άντρες εκπαιδευτικούς, έδειξε ότι η πλειοψηφία τους (36,6%) υποστηρίζει ότι η ενεργός συμμετοχή των μαθητών τους υπήρξε «λίγη».

Ενότητα Η: Οι βασικότεροι παράγοντες που επηρέασαν αρνητικά τη συμμετοχή των μαθητών στην τηλε-εκπαίδευση κατά το σχολικό έτος 2019-2020

Εδώ εξετάζονται οι παράγοντες που λειτούργησαν ανασταλτικά στην εμπέδωση του μοντέλου της τηλε-εκπαίδευσης. Οι απαντήσεις λαμβάνουν τιμές από 1 έως 5 (1- Διαφωνώ απόλυτα, 2- Διαφωνώ, 3- Ούτε συμφωνώ\ Ούτε διαφωνώ, 4- Συμφωνώ, 5- Συμφωνώ απόλυτα) και η άνοδος του μέσου όρου κυμαίνεται ευθέως ανάλογα με την αποδοχή εκ μέρους των εκπαιδευτικών της συνεισφοράς του εκάστοτε παράγοντα.

Στον Πίνακα 15, περιγράφονται με συνοπτικό τρόπο οι παράγοντες τους οποίους οι εκπαιδευτικοί θεωρούν ως σημαντικούς για την αποθάρρυνση της συμμετοχής των μαθητών στην τηλε-εκπαίδευση. Οι εκπαιδευτικοί συμφωνούν στο ότι η συμμετοχή των μαθητών στην τηλε-εκπαίδευση επηρεάστηκε από τον προαιρετικό χαρακτήρα της και την απουσία βαθμολόγησης (3.82), καθώς και από την πασιφανή έλλειψη υλικοτεχνικής υποδομής (3.79). Επιπλέον, τα εμπειρικά δεδομένα που συλλέχθηκαν μαρτυρούν μια τάση ανάμεσα στους ερωτηθέντες υπέρ της διαπίστωσης πως η συμμετοχή των μαθητών στην τηλε-εκπαίδευση επηρεάστηκε πρόδηλα από την ανεπαρκή/περιορισμένη πρόσβαση τους στο διαδίκτυο (3.64) και από την αδυναμία των γονέων να

στηρίζουν με την έμπρακτη καθοδήγηση και τις γνώσεις τους τη διαδικασία της τηλε-εκπαίδευσης (3.60). Τέλος, οι εκπαιδευτικοί αποτυγχάνουν να εκφέρουν μια σαφή άποψη όσον αφορά την υπόθεση που υποστηρίζει ότι η συμμετοχή των μαθητών στην τηλε-εκπαίδευση επηρεάστηκε από την αμφισβήτηση της αξίας και της αποτελεσματικότητας της τηλε-εκπαίδευσης εκ μέρους των γονέων (3.06).

Πίνακας 15: Οι βασικότεροι παράγοντες που επηρέασαν αρνητικά τη συμμετοχή των μαθητών στην τηλε-εκπαίδευση κατά το σχολικό έτος 2019-2020

	Mean	Std. Deviation	p - value
Θεωρώ ότι η συμμετοχή των μαθητών στην τηλε-εκπαίδευση επηρεάστηκε από την έλλειψη υλικοτεχνικής υποδομής (laptops, PCs, tablets)	3,79	1,093	0,000
Θεωρώ ότι η συμμετοχή των μαθητών στην τηλε-εκπαίδευση επηρεάστηκε από την ανεπαρκή/περιορισμένη πρόσβαση στο διαδίκτυο	3,64	1,147	0,000
Η συμμετοχή των μαθητών στην τηλε-εκπαίδευση επηρεάστηκε από την αδυναμία των γονέων να στηρίζουν τη διαδικασία της τηλε-εκπαίδευσης	3,60	1,132	0,000
Η συμμετοχή των μαθητών στην τηλε-εκπαίδευση επηρεάστηκε από την αμφισβήτηση της αξίας και της αποτελεσματικότητας της εκ μέρους των γονέων	3,06	1,139	0,511
Θεωρώ ότι η συμμετοχή των μαθητών στην τηλε-εκπαίδευση επηρεάστηκε από τον προαιρετικό χαρακτήρα της και την απουσία βαθμολόγησης	3,82	1,155	0,000

Η αξιολόγηση των παραπάνω παραγόντων εξαρτάται από την ηλικία του εκπαιδευτικού, όπως φαίνεται στον Πίνακα 16. Μάλιστα, οι εκπαιδευτικού ηλικίας κάτω των 40 ετών, θεωρούν πως η συμμετοχή των μαθητών στην τηλε-εκπαίδευση επηρεάστηκε σε μεγάλο βαθμό τόσο από την

αδυναμία των γονέων να στηρίζουν τη διαδικασία της τηλε-εκπαίδευσης ($p = 0,006$) όσο και από την αμφισβήτηση της αξίας και της αποτελεσματικότητας της εκ μέρους τους ($p = 0,049$).

Πίνακας 16: Συσχέτιση παραγόντων με την ηλικία των εκπαιδευτικών

Οι βασικότεροι παράγοντες που επηρέασαν αρνητικά τη συμμετοχή των μαθητών στην τηλε-εκπαίδευση κατά το σχολικό έτος 2019-2020	Ηλικία	Mean	Std. Deviation	Sig (2-tailed)
Θεωρώ ότι η συμμετοχή των μαθητών στην τηλε-εκπαίδευση επηρεάστηκε από την έλλειψη υλικοτεχνικής υποδομής (laptops, PCs, tablets)	< 40 έτη	3,89	1,072	0,191
	= > 40 έτη	3,68	1,110	
Θεωρώ ότι η συμμετοχή των μαθητών στην τηλε-εκπαίδευση επηρεάστηκε από την ανεπαρκή/περιορισμένη πρόσβαση στο διαδίκτυο	< 40 έτη	3,77	1,149	0,123
	= > 40 έτη	3,50	1,135	
Η συμμετοχή των μαθητών στην τηλε-εκπαίδευση επηρεάστηκε από την αδυναμία των γονέων να στηρίζουν τη διαδικασία της τηλε-εκπαίδευσης	< 40 έτη	3,82	1,126	0,006
	= > 40 έτη	3,36	1,094	
Η συμμετοχή των μαθητών στην τηλε-εκπαίδευση επηρεάστηκε από την αμφισβήτηση της αξίας και της αποτελεσματικότητας της εκ μέρους των γονέων	< 40 έτη	3,21	1,172	0,049
	= > 40 έτη	2,88	1,080	
Θεωρώ ότι η συμμετοχή των μαθητών στην τηλε-εκπαίδευση επηρεάστηκε από τον προαιρετικό χαρακτήρα της και την απουσία βαθμολόγησης	< 40 έτη	3,87	1,109	0,526
	= > 40 έτη	3,76	1,209	

Μια διασύνδεση, ήσσονος ωστόσο σημασίας, προέκυψε με τη διδακτική εμπειρία των εκπαιδευτικών. Πιο συγκεκριμένα, οι εκπαιδευτικοί με διδακτική εμπειρία μικρότερη των 11 ετών, έχουν πιο ισχυρή πεποίθηση σε σχέση με αυτούς των οποίων η εμπειρία υπερβαίνει τα 11 έτη, ότι η

συμμετοχή των μαθητών στην τηλε-εκπαίδευση επηρεάστηκε από τον προαιρετικό χαρακτήρα της και την απουσία βαθμολόγησης ($p < 0,05$).

Επιπλέον, επιχειρήθηκε η αναζήτηση στατιστικά σημαντικών διαφορών μεταξύ εκπαιδευτικών διαφορετικού φύλου, οπότε και προέκυψαν τα ακόλουθα συμπεράσματα. Αναφορικά με το πρώτο ερώτημα της όγδοης ενότητας του ερωτηματολογίου, ως προς το αν οι εκπαιδευτικοί θεωρούν ότι η συμμετοχή των μαθητών στην τηλε-εκπαίδευση επηρεάστηκε από την έλλειψη υλικοτεχνικής υποδομής, διαπιστώνουμε ότι το 34,1% των ανδρών δηλώνει ότι δεν έχει διαμορφώσει θετική ή αρνητική άποψη για τον εν λόγω παράγοντα έναντι του 15,3% των γυναικών ($\chi^2 = 0,069$). Επίσης, αναφορικά με το πέμπτο ερώτημα της ίδιας ενότητας, ως προς το αν οι εκπαιδευτικοί θεωρούν ότι η συμμετοχή των μαθητών στην τηλε-εκπαίδευση επηρεάστηκε από τον προαιρετικό χαρακτήρα της και την απουσία βαθμολόγησης, συμπεραίνουμε ότι η πλειοψηφία των ανδρών (48,8%) και των γυναικών (32,8%) συμφώνησε απόλυτα ως προς τη σημαντικότητα του παραπάνω παράγοντα. Εμφανίζεται όμως στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο φύλων ($\chi^2 = 0,061$).

4.3. Παράγοντες που επηρεάζουν τη χρήση των Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση

Θέλοντας να διαμορφώσουμε μια γενική εικόνα σχετικά με τους παράγοντες που επηρεάζουν τη χρήση των Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση, οι αρχικά 34 μεταβλητές συμπυκνώθηκαν στις παρακάτω εννέα συνιστώσες (Πίνακας 17). Συνεπώς προέκυψαν αρκετά ενδιαφέροντα συμπεράσματα αναφορικά με τον βαθμό με τον οποίο αξιολόγησαν τους εν λόγω παράγοντες οι εκπαιδευτικοί που συμμετείχαν στην έρευνα με γνώμονα την προσωπική τους εμπειρία και την αποτίμηση του διδακτικού τους έργου.

1^η Συνιστώσα: Εμπλουτισμός της διδακτικής πράξης και ενίσχυση των μαθητών (19,3% της Συνολικής Διακύμανσης)

Η πρώτη κύρια συνιστώσα διαμορφώνεται από εννέα μεταβλητές που αφορούν στη θετική συνεισφορά των Τ.Π.Ε.. Οι εκπαιδευτικοί εκτιμούν ιδιαίτερα την επίδραση τους στην ανάπτυξη της κριτικής σκέψης των μαθητών τους και νέων στρατηγικών μάθησης, στην προώθηση της αυτενέργειας, της διαθεματικής προσέγγισης του γνωστικού αντικείμενου, της ομαδοσυνεργατικής διδασκαλίας καθώς και στη συνειδητοποίηση εκ μέρους του μαθητή των δυνατών και των αδύνατων σημείων του. Λίγο μικρότερη συμμετοχή στην εν λόγω συνιστώσα έχουν οι μεταβλητές που αφορούν τον εποικοδομητικό χαρακτήρα των Τ.Π.Ε., τη συνεισφορά τους στη διαμόρφωση περισσότερο ενδιαφέρουσας διδασκαλίας και την αξιολόγησή τους ως χρήσιμα εκπαιδευτικά εργαλεία.

2^η Συνιστώσα: Υλικοτεχνικές υποδομές των σχολικών μονάδων (14,05% της Συνολικής Διακύμανσης)

Η δεύτερη κύρια συνιστώσα διαμορφώνεται από πέντε μεταβλητές βάσει των οποίων καταδεικνύεται πως οι εκπαιδευτικοί θεωρούν πως η έλλειψη τεχνικής υποστήριξης και συντήρησης του εξοπλισμού, οι ανεπαρκείς υλικοτεχνικές υποδομές καθώς και η ποιότητα του δικτύου, διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στην προσπάθειά τους να αξιοποιήσουν τα οφέλη των Τ.Π.Ε. στη σχολική αίθουσα. Ωστόσο, το περιορισμένο διαθέσιμο εκπαιδευτικό λογισμικό και ο περιορισμένος διαθέσιμος χρόνος για την προετοιμασία και την υλοποίηση μαθήματος με τη χρήση των Τ.Π.Ε., δε φαίνεται να επηρεάζουν σημαντικά την εν λόγω συνιστώσα.

3^η Συνιστώσα: Επάρκεια εξοπλισμού των μαθητών και δυνατότητα πρόσβασης στο δίκτυο
(6,90% της Συνολικής Διακύμανσης)

Η τρίτη κύρια συνιστώσα διαμορφώνεται από τρεις μεταβλητές και επιδιώκει να καταδείξει τον καθοριστικό ρόλο που διαδραμάτισε ο ηλεκτρονικός εξοπλισμός των μαθητών και η δυνατότητα πρόσβασης στο δίκτυο στην διευκόλυνση ή παρεμπόδιση της τηλεεκπαίδευσης που υλοποιήθηκε για πρώτη φορά σε πανελλαδική κλίμακα κατά το σχολικό έτος 2019 – 2020.

4^η Συνιστώσα: Γλωσσικό και κοινωνικό υπόβαθρο των μαθητών – επίπεδο δεξιοτήτων (5,97% της Συνολικής Διακύμανσης)

Η τέταρτη κύρια συνιστώσα διαμορφώνεται από πέντε μεταβλητές. Οι εκπαιδευτικοί φαίνεται πως αξιολογούν με αρκετά μεγάλο βαθμό την επίδραση των δεξιοτήτων των μαθητών τους στη χρήση των Ν.Τ., ενώ το κόστος του απαιτούμενου εξοπλισμού, οι γλωσσικές δεξιότητες των μαθητών και η υποδομή του δικτύου αξιολογούνται με μικρότερο βαθμό. Τέλος, φαίνεται να πιστεύουν πως η κοινωνική και οικονομική θέση του μαθητή, επηρεάζει λιγότερο την πρόσβασή τους στις Τ.Π.Ε.

5^η Συνιστώσα: Συνεισφορά των Τ.Π.Ε. στη διαμόρφωση της διδακτικής πράξης (5,68% της Συνολικής Διακύμανσης)

Η πέμπτη κύρια συνιστώσα διαμορφώνεται από τρεις μεταβλητές βάσει των οποίων, εκπαιδευτικοί πιστεύουν ότι οι Τ.Π.Ε. εξασφαλίζουν σε μεγάλο βαθμό μια πιο ξεκούραστη διδασκαλία και συμβάλλουν κατά πολύ στην εξοικονόμηση χρόνου κατά την υλοποίησή της. Μια όχι τόσο ισχυρή πεποίθησή τους, υποστηρίζει την ασφαλή χρήση των Τ.Π.Ε..

6^η Συνιστώσα: Συμμετοχή των μαθητών στην τηλεεκπαίδευση (4,85% της Συνολικής Διακύμανσης)

Η έκτη κύρια συνιστώσα διαμορφώνεται από τρεις μεταβλητές. Οι εκπαιδευτικοί που αξιολόγησαν με μεγάλο βαθμό τις μεταβλητές αυτές, φαίνεται πως είναι ιδιαίτερα ικανοποιημένοι από τη συμμετοχή των μαθητών τους τόσο στην ασύγχρονη όσο και στη σύγχρονη τηλεεκπαίδευση ενώ θεωρούν πως οι διδακτικοί τους στόχοι επιτεύχθηκαν σε αρκετά μεγάλο βαθμό.

7^η Συνιστώσα: Το φύλο και η εθνικότητα του μαθητή (4,04% της Συνολικής Διακύμανσης)

Η έβδομη κύρια συνιστώσα διαμορφώνεται από δύο μεταβλητές, που, όπως διαφαίνεται και στον τίτλο της αφορούν το φύλο και την εθνικότητα του μαθητή.

8^η Συνιστώσα: Ελλειπείς ψηφιακές δεξιότητες των εκπαιδευτικών (3,85% της Συνολικής Διακύμανσης)

Η όγδοη κύρια συνιστώσα διαμορφώνεται από δύο μεταβλητές βάσει των οποίων συμπεραίνουμε ότι, μερίδα των εκπαιδευτικών πιστεύει πως οι ελλειπείς τους γνώσεις διαδραμάτισαν καθοριστικό ρόλο στη χρήση των Τ.Π.Ε. ενώ προκύπτει πως δυσκολεύτηκαν σε μεγάλο βαθμό στην υλοποίηση των εξ αποστάσεως προγραμμάτων.

9^η Συνιστώσα: Στάση των γονέων απέναντι στην τηλεεκπαίδευση (3,23% της Συνολικής Διακύμανσης)

Η ένατη και τελευταία συνιστώσα διαμορφώνεται από δύο μεταβλητές που σχετίζονται με την πεποίθηση των εκπαιδευτικών ότι το επίπεδο συμμετοχής των μαθητών τους στην τηλεεκπαίδευση

καθορίστηκε κυρίως από την αμφισβήτηση της αξίας και της αποτελεσματικότητάς της εκ μέρους των γονέων αλλά και από τον προαιρετικό της χαρακτήρα και την απουσία βαθμολόγησης. Θα πρέπει να λάβουμε, στο σημείο αυτό, υπόψη ότι η τηλεκπαίδευση αρχικά δεν εφαρμόστηκε με στόχο την αντικατάσταση της δια ζώσης διδασκαλίας αλλά αποσκοπούσε περισσότερο στη συναισθηματική και ψυχολογικής στήριξη των μαθητών και τη διατήρηση της επαφής τους με τα διδακτικά αντικείμενα της τάξης τους.

Πίνακας 17: Κύριες Συνιστώσες

	H2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ανάπτυξη κριτικής σκέψης των μαθητών	0,719	0,81								
Ανάπτυξη νέων στρατηγικών για την επίτευξη του μαθησιακού του στόχου	0,664	0,798								
Διευκόλυνση ομαδοσυνεργατικής διδασκαλίας	0,645	0,783								
συνειδητοποίηση δυνατών και αδύνατων σημεία του μαθητή	0,693	0,768								
ενεργή και αυτόνομη συμπεριφορά των μαθητών	0,703	0,761								
διαθεματική προσέγγιση του γνωστικού αντικείμενου	0,655	0,715								
Αντίληψη εκπαιδευτικών περί εποικοδομητικής διαδικασίας	0,725	0,624								
Αντίληψη εκπαιδευτικών περί ενδιαφέρουσας διαδικασίας	0,725	0,598								
Αντίληψη εκπαιδευτικών περί χρησιμότητας ως εκπαιδευτικά εργαλεία	0,763	0,556								

Έλλειψη τεχνικής υποστήριξης/ συντήρησης του εξοπλισμού	0,746	0,820
Ανεπαρκείς υλικοτεχνικές υποδομές	0,712	0,788
Απουσία δικτύου ή χαμηλής ποιότητας σύνδεση	0,686	0,75
Περιορισμένο διαθέσιμο εκπαιδευτικό λογισμικό	0,528	0,618
Περιορισμένος διαθέσιμος χρόνος για την προετοιμασία και τη υλοποίηση μαθήματος με τη χρήση των Τ.Π.Ε.	0,537	0,47
ανεπαρκής/περιορισμένη πρόσβαση στο διαδίκτυο	0,851	0,884
αδυναμία των γονέων να στηρίζουν τη διαδικασία της τηλεκπαίδευσης	0,74	0,839
έλλειψη υλικοτεχνικής υποδομής (λάμπτοπ, υπολογιστές, τάμπλετ)	0,75	0,822
Οι δεξιότητες του μαθητή στη χρήση των Νέων Τεχνολογιών	0,612	0,734
Το κόστος του απαιτούμενου εξοπλισμού	0,655	0,662
Οι γλωσσικές δεξιότητες του μαθητή	0,614	0,654
Η υποδομή του δικτύου στον τόπο κατοικίας του μαθητή	0,609	0,605
Η κοινωνική και οικονομική θέση της οικογένειάς του	0,536	0,487
Θεωρείτε πως η χρήση των Τ.Π.Ε. εξασφαλίζει στον εκπαιδευτικό μια πιο ξεκούραστη διδασκαλία;	0,737	0,823
εξοικονόμηση χρόνου κατά τη διδασκαλία;	0,662	0,724
ασφαλής χρήση ΤΠΕ	0,523	0,526
Πεποίθηση εκπ/των για ενεργό συμμετοχή μαθητών στην τηλεκπαίδευση μέσω e-me	0,75	0,853
Πεποίθηση εκπ/των για ενεργό συμμετοχή μαθητών στη σύγχρονη τηλεκπαίδευση (μέσω webex)	0,744	0,819
Επιτυχία διδακτικών στόχων	0,65	0,645
φύλο του μαθητή	0,699	0,814
εθνικότητα του μαθητή	0,666	0,749

ελλειπείς γνώσεις / δεξιότητες του εκπαιδευτικού ως προς τη χρήση των Τ.Π.Ε.	0,716								0,799	
Δυσκολία στην υλοποίηση των εξ αποστάσεως προγραμμάτων	0,656								0,683	
αμφισβήτηση της αξίας και της αποτελεσματικότητας της τηλεεκπαίδευσης εκ μέρους των γονέων	0,736								0,825	
προαιρετικός χαρακτήρας της τηλεεκπαίδευσης και απουσία βαθμολόγησης	0,668								0,608	
% Διακύμανσης	67,9	19,3	14,1	6,9	6	5,7	4,9	4	3,9	3,2

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Κεντρική στόχευση της παραπάνω έρευνας αποτέλεσε η σκιαγράφηση του προφίλ των Ελλήνων εκπαιδευτικών και ο βαθμός εξοικείωσης τους στις Νέες Τεχνολογίες. Ανιχνεύτηκε η ετοιμότητα τους να ανταπεξέλθουν με αποτελεσματικότητα στην ανάγκη αναπροσαρμογής των διδακτικών τους μεθόδων, για την αντιμετώπιση των ολοένα και πιο απαιτητικών προκλήσεων που αναδύονται με σφοδρότητα τη σύγχρονης εποχή. Πιο συγκεκριμένα, εξετάζεται η ραγδαία επέλευση της καταστροφικής πανδημίας με τις ολέθριες επιπτώσεις που προκάλεσε στην ανεμπόδιστη λειτουργία των σχολικών μονάδων κατά το σχολικό έτος 2019-2020. Αναλυτικότερα, στην έρευνα συμμετείχαν 178 εκπαιδευτικοί κυρίως εκπροσωπώντας τον κλάδο της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, εκ των οποίων οι περισσότεροι είναι γυναίκες, ηλικίας από 31 έως 40 ετών με διδακτική εμπειρία που κυμαίνεται από 11 έως 15 έτη. Ακόμα, η πλειοψηφία των εκπαιδευτικών δήλωσαν παντρεμένοι, με επιμόρφωση επιπέδου Α ή κατοχή ECDL και εργάζονταν ως μόνιμοι εκπαιδευτικοί των σχολικών μονάδων στις οποίες είχαν διοριστεί.

Αναφορικά με την χρήση των Τ.Π.Ε. στην διδασκαλία παρατηρήθηκε ότι οι εκπαιδευτικοί είναι περισσότερο εξοικειωμένοι και χρησιμοποιούν καθημερινά το διαδίκτυο, όπως και την επεξεργασία κειμένου και εικόνας. Επιπλέον, θεωρούν πως οι ανεπαρκείς υλικοτεχνικές υποδομές και η έλλειψη τεχνικής υποστήριξης/συντήρησης του εξοπλισμού που απαιτείται για την χρήση των Τ.Π.Ε. αποτελούν μεγάλο εμπόδιο για την αρτιότερη επιτέλεση του διδακτικού τους έργου με την αξιοποίηση των τεχνολογικών μέσων. Επιπρόσθετα, φαίνεται ότι η χρήση των Τ.Π.Ε. αποτελεί πολύ χρήσιμο εκπαιδευτικό εργαλείο, διότι καθιστά τη διδασκαλία περισσότερο ενδιαφέρουσα και η αξιοποίηση των Τ.Π.Ε. είναι πολύ εποικοδομητική. Οι εκπαιδευτικοί φαίνεται να θεωρούν ότι οι Τ.Π.Ε. επηρεάζουν θετικά την διδασκαλία τους, καθώς προσφέρουν την δυνατότητα για διαθεματική

προσέγγιση του γνωστού αντικειμένου και συμβάλουν σημαντικά στην ενίσχυση της ενεργούς και αυτόνομης συμπεριφοράς των μαθητών.

Συνεχίζοντας, μέσω της αξιολόγησης των δεδομένων που αφορούν την προσωπική εκτίμηση των εκπαιδευτικών για τη διάδοση σύγχρονων ψηφιακών μεθόδων διδασκαλίας, διαπιστώθηκε ότι το μεγαλύτερο εμπόδιο για τους μαθητές τους ως προς την πρόσβαση στις Νέες Τεχνολογίες αποτελεί το κόστος του απαιτούμενου εξοπλισμού και η υποδομή του δικτύου στον τόπο κατοικίας τους. Αναφορικά με την αξιολόγηση της εξ' αποστάσεως εκπαίδευσης που υλοποιήθηκε το σχολικό έτος 2019-2020, οι εκπαιδευτικοί υποστηρίζουν ότι οι διδακτικοί του στόχοι έχουν επιτευχθεί και οι μαθητές συμμετείχαν πολύ ενεργά στην ασύγχρονη τηλε-εκπαίδευση. Ολοκληρώνοντας, διαμορφώθηκε η εικόνα ότι η τηλε-εκπαίδευση επηρεάζει αρνητικά την συμμετοχή των μαθητών, διότι έχει προαιρετικό χαρακτήρα, υπάρχει απουσία της βαθμολόγησης και οι υλικοτεχνικές υποδομές εμφανίζονται ελαττωματικές.

Μέσω του πρώτου ερευνητικού ερωτήματος, αναδείχθηκε με ευκρίνεια το συμπέρασμα πως οι γυναίκες και οι εκπαιδευτικοί έως 30 ετών συμφωνούν αρκετά πως η χρήση των Τ.Π.Ε. καθιστά τη διδασκαλία περισσότερο ενδιαφέρουσα. Επιπλέον, οι αναπληρωτές και οι ερωτηθέντες έως 30 ετών βλέπουν την εισαγωγή των Τ.Π.Ε. ως χρήσιμα εκπαιδευτικά εργαλεία.

Στο δεύτερο ερευνητικό ερώτημα, έγινες σαφές πως όσο αυξάνεται ο βαθμός συμφωνίας των εκπαιδευτικών ως προς την χρησιμότητα των Τ.Π.Ε. στο μάθημα, τόσο περισσότερο συγκλίνουν οι απόψεις τους πως παρεμποδίζεται η χρήση τους λόγω έλλειψης τεχνικής υποστήριξης-συντήρησης του εξοπλισμού, απουσίας δικτύου ή χαμηλής ποιότητας σύνδεσης και ανεπάρκειας σε υλικοτεχνικές υποδομές. Αντίθετα, όλο και περισσότερο διαφωνούν πως παρεμποδίζεται η χρήση των Τ.Π.Ε. επειδή είναι περιορισμένος ο διαθέσιμος χρόνος για την προετοιμασία και την υλοποίηση του μαθήματος με τη χρήση των Τ.Π.Ε.. Συνεχίζοντας, η ομοθυμία των ερωτηθέντων στην υπόθεση πως η χρήση των Τ.Π.Ε. καθιστά τη διδασκαλία περισσότερο ενδιαφέρουσα, ταυτίζεται με την

αντίστοιχη αποδοχή εκ μέρους τους πως η εμπέδωση των ψηφιακών δυνατοτήτων δυσχεραίνεται διαρκώς από την έλλειψη τεχνικής υποστήριξης-συντήρησης του εξοπλισμού, την απουσία δικτύου ή την χαμηλή ποιότητας σύνδεσης και την ανεπάρκεια σε υλικοτεχνικές υποδομές.

Ακόμη, μέσω του δεύτερου ερευνητικού ερωτήματος παρατηρήθηκε πως όσο περισσότερο συναινούν οι εκπαιδευτικοί στη διαπίστωση πως η αξιοποίηση μεθόδων Τ.Π.Ε. τους εξασφαλίζει μια πιο ξεκούραστη διδασκαλία, τόσο λιγότερο παραδέχονται πως η χρήση των Τ.Π.Ε. καθίσταται δυσκολότερη από τον περιορισμένο διαθέσιμο χρόνο για την προετοιμασία και την υλοποίηση του μαθήματος με τη χρήση των Τ.Π.Ε. και την ανεπάρκεια υλικοτεχνικών υποδομών. Έγινε επίσης σαφές, πως όσο πιο ασφαλείς θεωρούνται οι Τ.Π.Ε., τόσο λιγότερο θεωρούν πως η ευρεία διάδοση τους προσκρούει στο εμπόδιο του λιγοστού διαθέσιμου χρόνου για την προετοιμασία και την υλοποίηση του μαθήματος με τη χρήση των Τ.Π.Ε.. Τέλος, όσο αυξάνεται η συμφωνία των εκπαιδευτικών ως προς το ότι η αξιοποίηση των Τ.Π.Ε. είναι επικοινωνιακή, τόσο περισσότερο καταφέρονται ενάντια στην απουσία δικτύου ή την χαμηλής ποιότητας σύνδεσης.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Αλιβίζος, Σοφός & Kron, F. W., 2010, «Αποδοτική Διδασκαλία με τη Χρήση Μέσων», Αθήνα: Γρηγόρης.
2. Γιαβρίμης, Π., Παπάνης, Ε., Νεοφώτιστος, Β., & Βαλκάνος, Ε., 2010, «Απόψεις εκπαιδευτικών για την εφαρμογή των Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση», οι Τ.Π.Ε. στην Εκπαίδευση, τόμος 2, Κόρινθος: Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου: Πρακτικά Εργασιών 7^{ου} Πανελληνίου Συνεδρίου με Διεθνή Συμμετοχή.
3. Δείκτης Ψηφιακής Οικονομίας & Κοινωνίας (DESI), 2020, Ελλάδα, Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Έκθεση DESI, www.ec.europa.eu.
4. Δεμερτζής, Ν, & Τσεκέρης, Χ., 2020, «Το Διαδίκτυο στην Ελλάδα: Η Έρευνα του ΕΚΚΕ για το World Internet Project», ΕΚΚΕ.
5. Depover, C., Karsenti, T. & Κόμης, Β., 2010, «Διδασκαλία με χρήση νέας τεχνολογίας», Αθήνα: Κλειδάριθμος.
6. Καϊτατζή - Γουίτλοκ, Σ., 2003, «Η Επικράτεια των Πληροφοριών», Αθήνα: Κριτική.
7. Καστρούνη, Κ. & Σκουμιάς, Μ., 2018, «Η επίδραση μιας διδακτικής-μαθησιακής ακολουθίας στις Ικανότητες των Μαθητών που αφορούν την ερμηνεία ραβδογραμμάτων και γραμμικών γραφημάτων στο Σοφός, Α., Λιαράκου, Γ., Καραμούζης, Π., Καζούλλη, Β. & Κώστας, Α. *Εκπαίδευση με Χρήση Νέων Τεχνολογιών*, τ. 2, Αθήνα: Γρηγόρης.
8. Κοτοπούλης, Θ. Β., 2013, «Νέες Τεχνολογίες και Εκπαίδευση», Αθήνα: Γρηγόρης.
9. Kron, F.& Σοφός, Α., 2007, «Διδακτική των Μέσων: Νέα Μέσα στο πλαίσιο Διδακτικών και Μαθησιακών Διαδικασιών», Αθήνα: Gutenberg.

10. Κυρίδης, Α., Δρόσος, Β. & Τσακιρίδου, Ε., 2003, «Ποιος φοβάται τις Νέες Τεχνολογίες;», Αθήνα: Τυπωθήτω.
11. Κώστας, Α., 2017, «Η Μεικτή Μάθηση ως πλαίσιο συγκερασμού της δια-ζώσης και της online εκπαίδευσης», στο Σοφός, Α., Αυγερινός, Ε., Καραμούζης, Π., Χριστοδουλίδου, Α. & Δάρρα, Μ. *Εκπαίδευση με Χρήση Νέων Τεχνολογιών*, Αθήνα: Γρηγόρης.
12. Λαγού, Κ. & Βουδούρη, Α., 2017, «Ο Τεχνολογικός Γραμματισμός των Δασκάλων ως Παράγοντας Ένταξης των Τ.Π.Ε. στο Δημοτικό Σχολείο», Πειραιάς: Πανεπιστήμιο Πειραιώς, 9th Conference of Informatics in Education.
13. Λαφατζή, Ι., 2005, «Νέες Τεχνολογίες στην Εκπαίδευση», Θεσσαλονίκη: Κυριακίδης.
14. Μαΐστρος Ι., 2011, «Κοινωνικές Επιπτώσεις των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών, Επιπτώσεις στην Εκπαίδευση» στο *Ένταξη και χρήση των Τ.Π.Ε. στην εκπαιδευτική διαδικασία*, Πάτρα: Πρακτικά 2^ο Πανελλήνιου Συνεδρίου.
15. Μακράκης, Β., 2000, «Υπερ-μέσα στην Εκπαίδευση: Μια Κοινωνικο - Εποικοδομιστική Προσέγγιση», Αθήνα: Μεταίχμιο.
16. Νεγρεπόντης, Ν. 1995, «Ψηφιακός Κόσμος», Αθήνα: Καστανιώτης.
17. Παρασκευάς, Μ., Ασημακόπουλος, Γ. & Τριανταφύλλου, Β., 2015, «Κοινωνία της Πληροφορίας», Retrieved, Δεκέμβριος 2, 2017 from <http://hdl.handle.net/11413/386>.
18. Ρόμπινς Κ. & Ουέμπστερ Φ. 1999, «Η Εποχή του Τεχνοπολιτισμού», Αθήνα: Καστανιώτης.
19. Σολομωνίδου, Χ., 2003, «Σύγχρονη Εκπαιδευτική Τεχνολογία: Υπολογιστές και Μάθηση στην Κοινωνία της Γνώσης», Θεσσαλονίκη: Κώδικας.

20. Τζιμογιάννης, Α. & Κόμης, Β., 2004, «Στάσεις και αντιλήψεις των εκπαιδευτικών της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης σχετικά με την εφαρμογή των Τ.Π.Ε. στη διδασκαλία τους» στο *Μ. Γρηγοριάδου (επιμ.) Πρακτικά 4^{ου} Πανελληνίου Συνεδρίου με τίτλο «Οι τεχνολογίες της πληροφορίας και της επικοινωνίας στην εκπαίδευση»*, τόμος Α, σ.165 – 176, Αθήνα.
21. Χαραλαμπίδης, Α., 2006, «Γραμματισμός, Κοινωνία και Εκπαίδευση», Θεσσαλονίκη: Μ. Τριανταφύλλου & Σία Ο.Ε.
22. Χατζηγεωργίου, Ε., Παπαδοπούλου, Μ. & Κακανά, Δ., 2012, «Η αξιολόγηση μιας ψηφιακής πλατφόρμας για το γραμματισμό» στο *Τεχνολογίες της Πληροφορίας και Επικοινωνίας στην Εκπαίδευση*, Βόλος: Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Πρακτικά 8^{ου} Πανελληνίου Συνεδρίου με Διεθνή Συμμετοχή.
23. Holmberg, B. 2002, «Εκπαίδευση εξ' Αποστάσεως: Θεωρία και Πράξη», Αθήνα: Έλλην.

ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ:

1. Barber, M., Donnelly, K. & Ritzi, S., 2013, “An Avalanche is Coming: Higher Education and the Revolution Ahead”, Institute for Public Policy Research.
2. Barton, D., 1994, “Literacy: An Introduction to the Ecology of Written Language”, Oxford & Cambridge: Blackwell.
3. Becta, 2003, “What Research Says about Using ICT in Maths”, Coventry: British Educational Communications and Technology Agency.

4. Bhattacharjee, B. & Deb, K., 2016, "Role of ICT in 21st Century's Teacher Education", *International Journal of Education and Information Studies*, v.6, pp. 1 -6
5. Cassidy, J. & Cassidy, D., 2009, "What's Hot for 2009", *Reading Today*, v. 26, (4).
6. Cerroni, A. & Di Biase, E., 2013, "New Technologies and Changing Roles within Research, Culture and Education", *Advances in Social Science Research, AICEI*.
7. Chinn, M.D. & Faile, R.W., 2004, "The Determinants of the Global Digital Divide: A Cross-country Analysis of Computer and Internet Penetration", IZA Discussion Paper, No 1305.
8. Cuervo, M.R.V. & Lopez, J., 2006, "Patterns of ICT Diffusion across the E.U.", *Economic Letters*, v.93, p.4-51.
9. Cullingford, C., 1995, "The Effective Teacher", London: Cassel.
10. Do Coyle, 2004, "Redefining Classroom Boundaries: Learning to Teach Using New Technologies", *Canadian Journal Educational Administration and Policy*, v.32.
11. Dobransky, K. & Hargittai, E. 2006, "The Disability Divide in Internet Access and Use", *Information, Communication and Society*, v.9, (3).
12. Evanouski, L. 2009, "The Impact of Technology in Education", *Educational Technology*, 501.
13. Garrison, D., R. & Kanuka, H., 2004, "Blended Learning: Uncovering its Transformative Potential in Higher Education", *Internet and Higher Education*, v.7.
14. Ghavifekr, S. & Rosdy, W.A.W. (2015). "Teaching and learning with technology: Effectiveness of ICT integration in schools", *International Journal of Research in Education and Science (IJRES)*, 1(2), 175-191.

15. Goody, J. & Wat, I., 1968, "Literacy in traditional societies", Cambridge: Cambridge University Press.
16. Gutierrez, A. & Tyner, K. 2012, "Media Education, Media Literacy and Digital Competence", *Communicar*, v. 19, (38).
17. Hartley, J. 2007, "Teaching, Learning and New Technology: A Review for Teachers", *British Journal of Educational Technology*, v.38, (1).
18. Helsper, E. & Enyon, R., 2013, "Digital Natives: Where is the Evidence?" *British Educational Research Journal*, v. 36, (3).
19. Husing, T. & Selhofer, H., 2004, "Didix: a Digital Divide Index for Measuring Inequality in IT Diffusion, *IT& Society*, v. 1, (7).
20. Jonassen, D.H., 1996, "Computers in the Classroom: Mind-tools for Critical Thinking", Englewood Cliffs, NJ, Prentice-Hall.
21. Kalmus, V., Realo, A. & Siibak, A., 2011, "Motives for Internet Use and their Relationships with Personality Traits and Socio-demographic Factors", *Trames Journal of the Humanities and Sociological Sciences*, v. 15, (4).
22. Keagan, D. 1996, "Foundations of Distance-Learning", London: Routledge.
23. Kerawalla, L. & Crook, C., 2002, "Children's Computer Use at Home and at School: Context and Continuity", *British Educational Research Journal*, v. 28, (6).
24. Khvilon, E., Patru, M. (2002). Information and Communication Technologies in Teacher Education. A planning guide. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000129533>

25. Konig, J., 2020, "Adapting to Online Teaching during COVID – 19 school closure: Teacher Education and Teacher Competence Effects Among Early Career Teachers in Germany", *European Journal of Teacher Education*, p.608 - 622
26. Kozma, R. B. & Johnston J., 1991, "The Technological Revolution comes to the Classroom", *Change: The Magazine of Higher Learning*, v.23 (1).
27. Kron, F.D.R. & Kanuka, H., 2004, "Blended Learning: Uncovering its Transformative Potential in Higher Education", *Internet & Higher Education*, v.7.
28. Kwok, D. & Yang, S., 2017, "Evaluating the intention to use ICT collaborative tools in a social constructivist environment", *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, v.14, Article number: 32
29. Leask, M., 2001, "Issues in Teaching Using ICT", London & N. York: Routledge, Felmer.
30. Livingstone, S., 2012, "Critical reflections on the benefits of ICT in education", *Oxford review of education*, 38 (1). pp. 9-24. ISSN 0305-4985
31. Meenakshi, 2013, "Importance of ICT in Education", *Journal of Research and Method in Education*, v.1, (4).
32. Merchant, G., 2007, "Writing the Future in the Digital Age", *Literacy*, v.41, (3).
33. Mir, M. & Dangerfield, B., 2013, "Propagating a Digital Divide: Diffusion of Mobile Telecommunication Services in Pakistan", *Technological Forecasting and Social Change*, v. 80 (5).
34. Mishra, P. & Sachi D., 2020, "Global Impacts of pre and post-Covid-19 Pandemic: Focus on Socio-Economic Consequences", *Sensors International*, v. 1.

35. Nair, G., & Hindle, R., 2013, "Use of ICT in Education", *International Journal of Information Communication Technologies and Human Development*
36. Neofotistos, V., Karavakou, V. (2018). Factors Influencing the Use of ICT in Greek Primary Education. *Open Journal for Educational Research*, 2 (2), 73-88.
37. Nichols, M., 2003, "A Theory for E-learning", *Educational Technology and Society*, v. 6, (2).
38. Nikolopoulou, K. & Gialamas, V., 2016, "Barriers to ICT Use in High Schools: Greek Teachers' Perceptions", *Journal of Computers in Education*, 3(1): 59 – 75
39. Norris, P., 2001, "Digital Divide", Cambridge: Cambridge University Press.
40. Norton P. & Wiburg K., 2003, "Teaching with Technology", Belmont, CA, Wadsworth Publishing.
41. OECD Policy Responses to Coronavirus (COVID – 19), 2020, "Strengthening Online Learning When Schools are Closed: The Role of Families and Teachers in Supporting Students During the Covid – 19 Crisis",

https://read.oecd-ilibrary.org/view/?ref=136_136615-o13x4bkowa&title=Strengthening-online-learning-when-schools-are-closed&_ga=2.211349141.1225161008.1621965662-1800967021.1621965662
42. Pilgrim, J., Bledsoe, C. & Reily, S., 2012, "New Technologies in the Classroom", *The Delta Kappa Gamma Bulletin*, v.78.
43. Prensky, M., 2001, "Digital Natives, Digital Immigrants", *On the Horizon*, v.9 (5).
44. Ratheeswary, K., 2018, "Information Communication Technology in Education", *Journal of Applied and Advanced Research*, 3(S1):45

45. Scribner, S., 1984, "Literacy in Three Metaphors", *American Journal of Education*, v.93, (1).
46. Selhofer, H. & Husing, T., 2001, "The Digital Divide Index: A Measure of Social Inequalities in the Adoption of ICT", *Empirica*.
47. Shiksa, S. 2009, "ICT for Quality Education", Viknamshila Educational Resource Society, Kalkota.
48. Srinuan, C. & Bohlin, E., 2011, "Understanding the Digital Divide: A Literature Survey and Ways Forward", in the 22nd European Regional ITS Conference, Budapest, Innovative ICT Applications-Emerging Regulatory, *Economic & Political Issue*, No 52191.
49. Suryani, A., 2008, "ICT in Education: It's Benefits, Difficulties and Organizational Development Issues", *Jurnal Sosial Humaniora*
50. Tsakanikas, A., Dancher, S., Giotopoulos, I., Korra, E., 2014, "ICT Adoption and Digital Growth in Greece", Athens: Foundation for Economic & Industrial Research (IOBE).
51. Tsitsika, A., Critselis E. & Kormas, G., (2009), "Internet Use and Misuse: A Multivariate Regression Analysis of the Predictive Factors of Internet Use among Greek Adolescents", *European Journal of Pediatrics*, v. 168, (6).
52. Van Deursen, A.J. & Van Dijk, J.A., 2015, "Towards a Multifaceted Model of Internet Access for Understanding Digital Divides: An Empirical Investigation", *The Information Society*, v.35, (5).
53. Van Dijk, J. & Hacker, K., 2003, "The Digital Divide as a Complex and Dynamic Phenomenon", *The Information Society*, v.19, (4).
54. Varis, Tapio, 2008, "European and Global Approaches to Digital Literacy", *Digital Competence*, v.3,(1).

55. Vaughan, N., 2007, “Perspectives on Blended Learning in Higher Education”, *International Journal of E-Learning*, v.6, (1).
56. Wheeler, S., 2001 “Information and Communication Technologies and the Changing Role of the Teacher”, *Journal of Educational Media*, v.26, (1).